中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社
出品 远望资讯

编辑出版 《微型计算机》杂志社

电话 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
网址 http://www.microcomputer.com.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

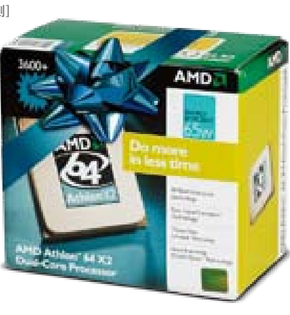
社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币15元
零售/订阅优惠价 人民币8.5元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2007年4月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师

产品与评测

P063

新品速递

移动360°



产品新赏

P067

MC评测室

视线与观点

IT时空报道

前沿地带

市场与消费

MC评测室

P052



2007年 即时战略游戏偏爱谁？

千元级显卡鏖战《命令与征服3》和《最高指挥官》

移动360°



封面Show



本期封面一开始由两个方案切入，一个以硬件为主，一个以游戏画面为主，最终我们选择了更具视觉效果的游戏画面作为此次封面的主要元素进行设计，最终效果得到众小编的一致认同。

本期活动导航

《微型计算机》4月下 精彩内容预告

◎万元以下VISTA机型测试◎迪兰恒进i-Screen头戴显示仪◎主流ATX12V 2.0电源评测◎CeBIT 2007大展实况报道◎市售双核处理器编号速查◎外置显卡技术纵览

责任编辑:蔺　科　E-mail:link@cniti.com

听觉与视觉的震撼

漫步者“新声派”e3300



☎010-82853182（漫步者科技）¥498元

近几年，漫步者推出的“新声派”音箱总能带给我们惊喜。从e3100、e2100，到2006年的e1100，每一款产品都富有个性。e3300是漫步者e时尚系列的2007年最新产品，除了外形和e1100一样魅力四射之外，不错的回放效果也让我们“大饱耳福”。

以e3300设计师的话来说“这是一款在端庄稳重中蕴含着热情的产品”。产品不仅采用红、黑色彩搭配来展现产品的简约，还迎合显示器平板化潮流的到来，将卫星箱设计为线条优美的细长造型。在营造视觉美感的同时，也节约了用户宝贵的桌面空间。e3300的卫星箱造型为弧形三角，弧度很小，但又有别于直线，能产生更好的光学效果，这种曲面设计容易让卫星箱产生垂直方向的高反差线条，让卫星箱显得更加修长。卫星箱底部采用了灰色软质脚垫，它以化学性质稳定的无毒材料制造，即使长期摆放在浅色桌面上也不会留下痕迹。相比之下，传统脚垫的使用时间稍长，其中的物质就会渗入桌面里，形成难以去除的污渍。

e3300的卫星箱为双分频设计，采用一个3/4英寸的高音扬声器和一个50mm×90mm的椭圆形中音扬声器，这样既保证了外观，又保证了音质。它的低音炮像一个弧形三角体削去了顶部，与大部分方形低音炮大相径庭。相比之下，这种造型从任意一个角度欣赏都能凸现美感。低音炮顶端有一个弧形三角按钮，通电后会发出温暖的红光。按钮为轻触式设计，轻轻一点就能开机。在电子产品大量使用蓝色冷调灯光的今天，红色的灯光更能展现产品的特立独行。

e3300的低音炮采用了地面增压设计，引入了少见的倒相沟槽思路。在倒相沟槽表面密布着被称为导流坑的凹型小圆坑，用来消除气流摩擦沟槽表面后所产生的噪声，让低音更加干净有力。在操控方面，不经常调节或插拔的开关和接口都在低音炮底座上，要调节音箱的音量，用户可以通过e3300所采用的圆形线控器来实现。

这支线控器采用了配重设计，增加了线控器自重，底部也安装了防滑脚垫，这样的设计能让它牢牢地“站”在桌面上，调节时不会像塑料线控器那样轻飘飘的满桌子乱窜。由于线控器旋钮采用大直径设计，旋转时的手感远远优于一般的小拨轮。旋钮表面采用先进的电镀工艺和数控机床处理，让线控器发出一股金属特有的光泽。在线控器底座部分，还设计了一组耳机输出接口，用户可以方便地换用耳机。另外还有一组AUX输入接口，这是为MP3准备的。当通电后，线控器会亮起一圈红色光环，与低音炮顶



➕造型富有魅力，播放效果出色，产品自身极具个性。

➖卫星箱箱体的表面易沾染指纹和灰尘

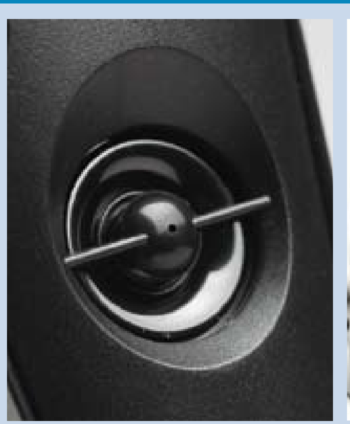


《微型计算机》评测工程师 蔺　科

测试手记:这是一款属于年轻人的时尚音箱，不论是造型还是音质，都透出与众不同的韵味和特质。在我们看来，也许e3300的卫星箱箱体表面采用亚光磨砂材质会比较好，因为高光表面太容易成为“指纹和灰尘收集器”了。


卫星箱造型为弧形三角，“体态”修长。


黑色箱体配以红色点缀，更显时尚。



卫星箱为二分频设计，采用3/4英寸高音扬声器和50mm×90mm椭圆形扬声器。

责任编辑:蔺 科 E-mail:link@cniti.com

部的电源开关遥相辉映。(注:另有麦克转接线选配,适用于耳麦用户)

值得一提的时,为了线控器能实现更多的控制功能和更牢靠的连接,e3300的低音炮与线控器连接处采用了DB9接口,这种9pin接口很少用于音箱,能确保连接的牢固。同时,为避免线控器因受到外界电磁干扰而影响音质,e3300的连线均做了屏蔽处理,以确保信号传送质量。有别于大多数2.1音箱,e3300还采用了外置宽电压电源适配器设计,让音箱适用于更多地区。

e3300的优雅外观确实让人着迷,但此时你也许还有一个疑问——e3300这样的造型和音箱结构,能发出好的声音吗?其实在听过e3300之前,我们也带着同样的疑虑。毕竟"新声派"音箱的效果通常会受限于造型,较难达到最佳的声学结构。然而,e3300的效果并没有让我们失望,它没有因为本身的外观造型而放弃音质部分,真正做到了声色俱佳。得益于卫星箱的二分频设计,以及3/4英寸高音扬声器和50mm×90mm椭圆形中音扬声器的采用,e3300的高频细腻而柔美,在保证一定解析力的同时不显尖锐、发毛。这使得很多纯音乐中乐器的音色更加迷人,质感也较为突出;在中频方面,50mm×90mm的椭圆形中音扬声器表现出了不俗的效果,我们选择了维吾尔族歌唱家克里木的《大板城的姑娘》和有"小邓丽君"之称的李烁的《君在何方》作为测试曲目。在播放时,不论是沉稳浑厚的男声还是柔美清甜的女声,e3300都能很好地展现出演唱者的声音特质,定位感和结像力出色,仿佛演唱者就在不远的舞台上,这种效果对于一款"新声派"音箱来说是难能可贵的。而在低频方面,e3300的表现同样出色,5英寸低音扬声器的口径虽然不大,但结合地面增压设计和倒相沟槽思路的引入,使得低频强劲有力,干净利落。即使把低频增益调节得较高,也不显浑浊。在看片和打游戏时,它优异的低频效果给我们带来了非同一般的感受。

漫步者e3300是现阶段非常成功的一款"新声派"产品,且不谈它魅力四射的外观,仅仅是在回放效果上,就已经具有相当高的素质了。在大众追逐时尚与个性,同时还要求音箱产品具有较好音质的今天,e3300绝对是值得选择的。(蔺 科)

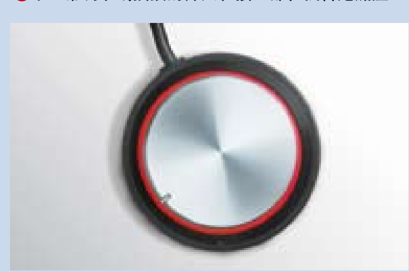
附:漫步者e3300产品资料

项目	参数
功率放大器输出功率(RMS)	9W×2+32W
功率放大器信噪比	≥85dBA
失真度(%)	≤0.5
输入接口	3.5mm立体声输入
调节方式	线控主音量调节、后置低音音量调节
低音单元	防磁,5英寸(外径131mm),直流阻抗5Ω
中音单元	防磁,外径50mm×90mm,直流阻抗4Ω
高音单元	防磁,3/4英寸PV膜球顶,直流阻抗8Ω
重量	约3.6kg



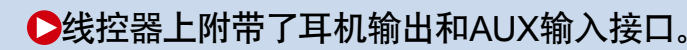


不经常调节或插拔的开关和接口都在低音炮底座上



线控器在通电后会亮起一圈红色光环,看起来非常漂亮。





线控器上附带了耳机输出和AUX输入接口。



低音炮像一个弧形三角体削去了顶部,从这个角度来看,像不像《星球大战》中黑武士的头盔?



低音炮顶端的弧形三角按钮,通电后会发出温暖的红光。



低音炮倒相沟槽的表面密布着导流坑,可消除气流摩擦沟槽表面后产生的噪声。

欲与独立功放比高下

盈佳A-600X 2.1音箱

020-61213981（广州盈信电子有限公司）¥388元



盈佳A-600Ⅱ音箱的优秀回放效果曾给我们留下了深刻的印象。为满足更多用户的需求，盈佳A-600系列推出了新品A-600X。这款新品在整体规格上比最高档的A-600Ⅱ降低了一些，但价格却便宜了很多。在外观上，盈佳A-600X承袭了这一系列黑灰色的主色调和简洁的线条。低音炮和卫星箱的箱体设计也采用了最传统的方案，拥有良好的声学结构。在扬声器的选择上，盈佳A-600X的低音炮改为选择5.25英寸的防磁纸盆低音单元，而卫星箱仍然为二分频设计，也选用了与A-600Ⅱ同样规格的3英寸中音扬声器和1英寸丝膜球顶高音扬声器，唯一不同的是减少了一个3英寸中音扬声器，不再采用哑铃式结构。

盈佳A-600X除了在低音炮右侧板上提供了主音量旋钮和高/低频增益旋钮之外，还配备了多功能线控器。用户不仅可以方便快捷地调控音量，而且还可通过标准的3.5mm立体声输入口，轻松连接MP3、PMP、笔记本电脑等音源。

虽然在设计和选料上相比顶级的A-600Ⅱ有所改变，但盈佳A-600X的声音并没有让我们失望。它能表现出丰富的细节、达到更震撼的效果。从平时常用的各种试听曲目、DVD大片场景音效的回放来说，A-600X的高频较细腻，明亮中透着柔和；中频较厚实，人声还原比较真实，没有2.1常见的中频空洞感；它的低频相对较好，有一定的下潜深度和量感，对于精彩影片中火爆场景的音效控制得比较好，没有乱作一团。从A-600X的售价来看，它的价格比较适中，而它的整体效果则可与现在450元左右的独立功放产品一较高低，具有很可观的性价比。(蔺 科) MC



附：盈佳A-600X产品资料

项目	参数
输出功率(RMS)	25W+10W×2
信噪比	≥65dB
失真度	<1%
分离度	≥48dB
放大器频率响应	低音炮40Hz~140Hz 卫星箱100Hz~20kHz
扬声器单元	低音炮 5.25英寸防磁纸盆 卫星箱(3英寸防磁纸盆+1英寸丝膜球顶)
重量	约8.3kg

MicroComputer指数 7

+ 以相对便宜的价格实现了较好的效果
- 如果能设计防护网罩会更好

测试手记:这是一款性价比很高的2.1产品，对于既追求音箱的音乐回放效果，又期望在看片和玩游戏时获得震撼音效的用户来说，它能与450元左右的独立功放音箱一比高下。



5.25英寸低音单元的效果不错





盈佳A-600X的卫星箱包含1英寸丝膜球顶高音单元和3英寸防磁纸盆单元各一只。



高、低频增益和主音量旋钮位于低音炮右侧板。



低音炮背板提供了3.5mm和RCA共2组输入接口



线控器上除了耳机输出插孔，还提供了一个3.5mm AUX输入插孔，用户可以方便地连接MP3等音源。

责任编辑:刘宗宇 E-mail:liuzy@cniti.com



最快的18X

LG GSA-H42N DVD刻录机

☎800-810-5659 (LG电子(中国)有限公司) ¥299元



MicroComputer指数 8

⊕ 可实现18X刻录的盘片种类多

⊖ 刻录品质还不够完美

测试手记:凭借瑞萨芯片的优异表现，GSA-H42N成为目前最快的18X DVD刻录机，同时能够实现18X刻录的盘片也比较丰富。它的低廉价格和优秀表现足以满足各种用户的需求，而且还有对应的光雕机型GSA-H42L可选。

LG之前推出的18X DVD刻录机包括GSA-H12N、GSA-H12L、GSA-H22N和GSA-H22L共四款，H12系列使用了瑞萨主控芯片，而H22系列使用了松下主控芯片，L则代表了支持LightScribe。现在LG又推出了两款新的18X机型GSA-H42N和GSA-H42L，成为拥有18X刻录机型号最多的品牌，达到了6款。GSA-H42系列的主控芯片从上一代的瑞萨R8J32018FPV升级为了R8J32021HFPV，规格和GSA-H12系列相比变化不大，DVD-R DL的刻录速度有所提升。

此前真正的18X主控芯片只有NEC MC-10041一款，而瑞萨R8J32021HFPV是第二款18X主控芯片。主控芯片升级后，GSA-H42N的表现又如何呢？我们使用的盘片为上次横向测试中选用的11种16X品牌盘片。GSA-H42N所能实现18X超速刻录的盘片类型比以往更多了，有威宝DVD±R、三菱DVD±R、TDK DVD±R和SONY DVD±R共8种盘片可以超速到18X。而上一代的GSA-H12N仅有4种盘片可以实现18X刻录，并且还有一些盘片只能实现12X刻录。瑞萨芯片的刻录速度一向比较快，本次测试18X刻录的最短耗时仅用了4分57秒，最高速度达到了18.37X，即使是16X刻录的耗时也在5分20秒左右，和部分18X DVD刻录机的刻录速度相当。刻录速度上去后，刻录品质仍然保持得不错，大多数品质得分在95分以上，只有刻录MAXELL和Ritek盘片得分偏低，刻录质量还不够完美。

新的主控芯片为GSA-H42系列带来了新的改变，刻录速度更快了，盘片兼容性也更好了。目前这款产品的价格为299元，性价比非常高，值得追求速度的消费者选购。(刘宗宇) MC

LG GSA-H42N产品资料

刻录速度	DVD±R 18X、DVD±R DL 10X、DVD+RW 8X、DVD-RW 6X、DVD-RAM 12X、CD-R 48X、CD-RW 32X
缓存	2MB

以Vista的名义

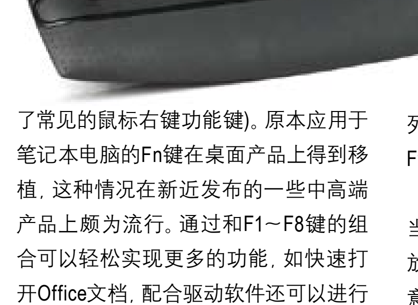
罗技无影手MX3200无线套装&多彩猛犸豚光学鼠

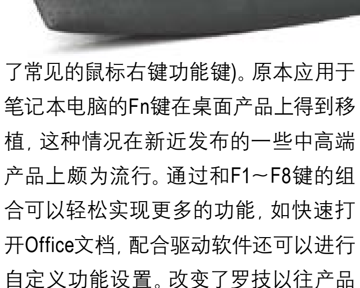
测试手记: Windows Vista的问世显然让键鼠未来的发展趋势更加明晰。从如今已经上市的这些Vista产品，我们可以预测未来相当长的一段时间内键鼠产品的发展轨迹将是：更注重人体工学的舒适性；更注重硬件和软件的配合；更注重附加功能的实用性和便捷性。在性能和功能同质化、以及竞相模仿外观设计的键鼠行业，无疑将迎来新一轮革新。

在上期杂志，我们于《为Vista而生——微软Vista键鼠套装全国首测》的测试报告中提出了——真正的Vista键鼠是指支持Vista新特性的键鼠产品，而此前的传统键鼠虽然也能在Vista操作系统下使用，但只能算是Vista兼容的键鼠产品——这样一个概念。而评判一款键鼠产品是否真正支持Vista就要看它是否能配合Vista的新特性。

为什么我们要将Vista键鼠作为一个单独的产品类别来对待？因为为了配合Vista的多种特色应用，键鼠产品将不仅仅以一个字符输入工具和指针控制的角色而存在。我们预想未来它们将以更加人性化的姿态和更为丰富的功能，贴近用户的应用需求。而最近的两款Vista键鼠新品也映证了我们的观点。)

罗技无影手MX3200无线套装





☎021-64711188 ￥999元

⊕ 包括动态搜索/缩放触控板、数字液晶屏以及一键VoIP等多项先进的功能和人性化设计

⊖ 产品外壳极易弄脏

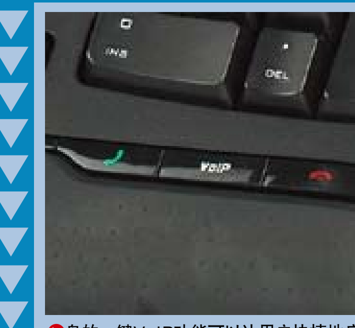
MicroComputer 指数 8

罗技无影手MX3200无线激光键鼠套装(Cordless Desktop MX 3200 Laser)作为罗技最新的旗舰级产品，增添了包括动态搜索/缩放触控板、LCD显示以及一键VoIP等多项先进的功能和人性化设计，还可以支持Vista系统中的Flip3D特效。优秀的工业设计，加上各种前卫的功能，使这款产品拥有足以与微软WED系列相比拼的实力。

MX3200键盘的黑色外壳采用流线形设计，整体采用了零倾斜度的人体工学设计，以减轻用户长时间使用时腕部的压力。主键区除采用了大Delete按键之外，Windows Start按键表面也更改为了圆形Vista标识，而且空格键右侧的Windows Start功能键改为了Fn键(并取消了常见的鼠标右键功能键)。原本应用于笔记本电脑的Fn键在桌面产品上得到移植，这种情况在新近发布的一些中高端产品上颇为流行。通过和F1～F8键的组合可以轻松实现更多的功能，如快速打开Office文档，配合驱动软件还可以进行自定义功能设置。改变了罗技以往产品需要通过工作模式切换键切换F1～F12按键功能的复杂性。

键盘主键区上方的数字液晶屏是MX3200的特色之一。除平常可以显示日期、时间和电池状态之外，通过显示屏下方的功能键可以便捷地进行音量调节和音视频播放控制。此外，在Windows Media列表并通过显示屏显示出来。配合F9～F12四个按键，更加能够实现闹铃功能。

MX3200套装中最引人注目的特色当属键盘左侧搜索功能键和触摸式缩放滑杆。通过触摸式缩放滑杆，用户随意滑动手指就可以对图片预览进行动态缩放操作。如果想要恢复图片预览到100%比例的初始状态，那么只需要轻触一下缩放滑杆下方的触摸键即可。右侧的三个搜索功能键可以让用户快捷地进行网络搜索(通过SetPoint驱动软件的配合，可以在Google、Yahoo和MSN等网络搜索引擎中选择默认搜索引擎)、本地搜索和图片搜索。配合Vista操作系统，



盘的一键VoIP功能可以让用户快捷地启动/关闭网络电话软件。



罗技将动态搜索/触控缩放称为“双手导航”。



Fn键的移植或许能得到进一步普及。

责任编辑:田 东 E-mail:tiand@cniti.com

用户可以通过搜索功能键和触摸式缩放滑杆相配合查看搜索出的图片是否让人满意，而不必点击每个图片、打开新页面查看。当然，搜索键下方的Flip 3D快捷键也不可忽视。在Vista操作系统的支持下，该按键可以让用户在同一屏幕上了解各窗口的状态，配合鼠标滚轮还能够快速切换窗口。

MX3200键盘还采用了AgION抗菌技术。这一技术主要依靠银离子来实现，可以有效的降级微生物的生存数量，使感染可能性降低。它的使用活性在几年之后仍然会有，随时间的衰减非常小，保持一个持续稳定的状态。

MX3200的鼠标几乎是MX600的翻版，只不过整体采用了黑色和灰黑色的搭配，而且鼠标上盖左侧的功能按键设定为缩放键和动态搜索键(鼠标框选词组后单击该键即可自动进行网络搜索)。凭借MX600的经典外形，这款鼠标的整体握感比较稳重，左侧大面积应用的类肤材质能有效防止手掌出汗而打滑。这款鼠标的性能也毫不含糊：激光引擎、四向滚轮配合特富龙脚垫，800dpi的分辨率足以应付日常应用。鼠标左右按键清脆，滚轮段落感虽然一般，但在快速滚动时噪音较小。

MX3200套装采用2.4GHz无线技术，实际测试有效信号范围达9米左右。总体而言，对于追求时尚前卫和品质以及网络应用的用户而言，这款注重于搜索和图片浏览的套装产品将会是一个不错的选择。

罗技无影手MX3200产品资料

键盘架构	火山口架构
键盘功能	Fn组合键、Flip 3D快捷键、一键搜索、缩放触控板、数字液晶屏以及一键VoIP
鼠标规格	800dpi，激光引擎，10键鼠标
连接方式	2.4GHz无线技术
产品售价	999元
售后服务	5年硬件有限保修

多彩猛犸豚光学鼠

☎0755-27384688 ¥128元

➕ 11个功能键，支持Vista媒体中心的播放控制，性价比高

➖ 可能出现误操作

MicroComputer 指数 7



多彩是国内首家迅速跟进Vista键鼠产品的品牌，即将上市的多彩猛犸豚光学鼠(型号为DLM-900BT)就是国产品牌中首款真正支持Vista的产品。多彩猛犸豚光学鼠外壳表面采用蓝色幻彩图案，鼠标外形略显宽大，并采用了左右对称设计。拱起的上盖和掌心贴合得比较到位，鼠标两侧均采用了类肤材质用作防滑处理。

多彩猛犸豚光学鼠的特色体现在对Vista媒体中心的支持。这款11键鼠标从外观上就显得非常与众不同。鼠标滚轮下方的圆形控制区域中的四个多媒体控制按键，可以在Vista媒体中心中轻松实现播放/暂停、音量调节和上一曲/下一曲等功能。一直难得在国产鼠标上露面的四向滚轮也在猛犸豚鼠标上得到了采用，方便查阅图片表格等文档，使现代化的办公生活更加得心应手。多彩表示未来将有可能为这款产品添加一些对Vista其它新特性的支持。

实际使用感觉，这款800dpi的鼠标表现还算不错，整体掌控感平滑、沉稳。四向滚轮操控起来颇为轻松，多媒体控制键也并不显得生涩。不过，由于多媒体控制键位于鼠标上盖中心位置，左右两边的音乐调节按键可能会在试用过程中无意碰到。

128元的售价对于很多用户而言并不昂贵，但如果未来这款产品推出一个无线版本作为媒体遥控器使用，将会更受关注。

多彩猛犸豚产品资料

鼠标引擎	光学引擎
鼠标规格	8000dpi、4000fps扫描频率、按键寿命300万次以上
连接方式	USB接口
产品售价	128元(预计)
售后服务	1年质保

Vista键鼠产品通过硬件和软件进一步的结合，意在让人们能享受到更简单、更便捷的数字生活体验。据我们了解，Vista的新特性具体反映在键鼠产品上，将可能出现以下一些变化：1.Windows Start键改为Vista圆形标识；2.添加Vista媒体中心快捷键；3.添加Windows Live Call快捷键；4.添加Gadgets快捷键，允许快捷访问用户的个性化边栏工具；5.添加Flip 3D快捷键，使用户能快捷了解各窗口状态并切换窗口；6.缩放按键，支持Windows辅助软件中的放大镜功能。在近期我们报道的产品上，一些新的特性已经通过产品实物展现在了我们的面前。随着Vista的普及，键鼠产品的一场革新势在必行。(田 东) MC

E4300的最佳搭档

中低端主板比拼

Core 2已经成为高性能处理器的代名词，但是价格高高在上，迟迟不能打开市场，而许多用户直到现在也无法体验到Core微架构带来的性能革新。前不久，英特尔推出了定位更低的Core 2 Duo E4300处理器，原本以为这款产品能够迅速普及，但是仍然有许多人对Core 2 Duo E4300的前景不看好，真是这样么？

扣肉版的“Pentium D 805”

在Pentium D时代，英特尔推出了一款缩减版的Pentium D 805处理器，前端总线频率由800MHz降至533MHz，其它规格大致和Pentium D 8xx系列相同。Pentium D 805作为一款平价双核处理器获得了消费者的欢迎，而Core 2 Duo E4300则担负了平价Core 2处理器先锋的重任。Core 2 Duo E4300同样是一款缩减了前端总线的产品，从E6xxx系列的1066MHz降低至800MHz。E4300的主频为1.8GHz，和E6xxx系列最低型号E6300的1.86GHz相差不大。在我们前期的测试中，Core 2 Duo E4300和E6300的性能差距并不明显，前端总线频率降低后，内存性能受到的影响最大，整体性能的差距仍然在5%以内。而且最关键的是，它们之间的价格也没有多大差距。到截稿时为止，E6300的市场售价大概在1480元左右，E4300在1300元左右，两者之间没有拉开差距，这也是不少人不看好E4300的原因。

大降价即将来临”

不看好E4300的前景，是因为其价格没有和E6300拉开差距，倘若E4300的价格不到千元呢？那大家的观念就会完全转变，E4300将成为最具性价比的中端产品。目前E4300的价格高昂的原因是，英特尔还没有处理完Pentium D 8xx/9xx的存货，需要给它们留出价格空间尽快出货，差不多等到Pentium D 8xx/9xx系列处理器清仓完毕的时候，就可以拉低Core 2系列处理器的价格了。4月底就是一个很好的时间点，此时英特尔还将发布基于Core微架构的单核产品——Pentium E2xxx、赛扬4xx系列，同时4月22日还将调低原有型号处理器价格，那个时候，E4300的价格将会只有110美元，国内市场售价跌破千元。

如何搭配E4300？

E4300处理器不到千元，相信有很多用户都会动心，我们预测这款处理器也将会成为Core 2 Duo的销售主力。如何选择主板与之搭配呢？我们认为和Core 2 Duo E4300处理器最合适的搭配还是945P和945PL芯片组，它们进入市场已经很长时间了，主板价格相当便宜，大多数二、三线品牌已经降到了600元以内，在供电设计上也能够满足Core 2处理器的要求。

芯片组规格表

	945P	945PL	945GZ	946GZ
前端总线	1066/800/533MHz	800/533MHz	800/533MHz	1066/800/533MHz*（破解支持）
最大内存	4GB	2GB	2GB	8GB
内存频率	双通道DDR2 667	双通道DDR2 533	双通道DDR2 533	双通道DDR2 667
集成图形核心	N/A	N/A	GMA 950	GMA 3000
扩展图形接口	PCI-E x16	PCI-E x16	N/A	PCI-E x16
南桥	ICH7	ICH7	ICH7	ICH7
存储接口	SATA（3Gbps）/4，PATA/1	SATA（3Gbps）/4，PATA/1	SATA（3Gbps）/4，PATA/1	SATA（3Gbps）/4，PATA/1
USB	8	8	8	8
Audio	AC'97,HD Audio	AC'97,HD Audio	AC'97,HD Audio	AC'97,HD Audio

945P ⊕规格较高 ⊖超频幅度都不大

945P芯片组原本是Pentium D处理器的御用搭配，前端总线频率能够达到1066MHz，同时也支持DDR2 667内存，这样的规格能够满足Core 2 Duo E4300的要求，并留有一定的超频空间。和P965芯片组相比，945P的价格便宜，唯一的性能劣势就是不能支持DDR2 800内存频率。不过DDR2 667内存是市场的绝对主力，价格更便宜，组成双通道后10.6GB/s的带宽足以满足前端总线6.4GB/s的带宽要求。而且现在也已经有部分品牌的945P主板价格不到600元，非常适合用于搭配Core 2 Duo E4300处理器。

七彩虹C.945P-MVP Ver2.1

☎400-678-5866(七彩虹科技发展有限公司) ￥599元

MicroComputer指数 8

音频芯片	ALC 850（7.1声道）
网络芯片	RTL8110SC（千兆）
电源接口	24Pin+4Pin



点评：这款主板的处理器采用了4相供电设计，并搭配固态电容，保证稳定性。主板BIOS中提供了适合DIY玩家的“Colorful Magic”魔法超频技术和Debug指示灯，BIOS调节选项比较丰富，只是超频幅度不大。拥有2根PCI-E x16显卡插槽支持CrossFire，也提供了SLI连接桥，可惜的是只有两根内存插槽。

责任编辑:刘宗宇 E-mail:liuzy@cniti.com

双敏UP945PN

☎0755-33356326(双敏电子) ¥579元

MicroComputer 指数 7

音频芯片	ALC 850（7.1声道）
网络芯片	RTL8110SC（千兆）
电源接口	24Pin+8Pin



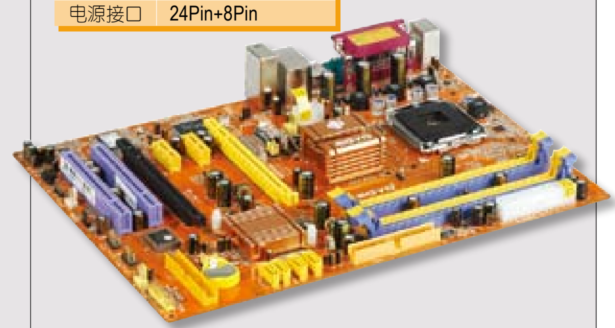
点评：双敏UP945PN是较早跌入600元以内的945P主板之一，不过仍然提供了7.1声道声卡和千兆网卡。BIOS中对超频选项的调节也比较丰富，不过超频幅度依然很小。主板上有两根PCI-E x16插槽用于支持双显卡互连，后部的接口比较少，取消了传统的并口、串口、SPDIF等。

梅捷SY-I5P4E2-G/L

☎020-38731000(广州商科) ¥599元

MicroComputer 指数 8

音频芯片	ALC 655（5.1声道）
网络芯片	RTL8110SC（千兆）
电源接口	24Pin+8Pin



点评：网易通功能是这款主板最大的特色，适合网吧用户，而C盘保护功能也同样适合家庭用户对系统的还原和保护，操作起来非常方便。和大多数945P主板一样，梅捷SY-I5P4E2-G/L主板拥有两根PCI-E x16显卡插槽，处理器供电部分也采用了4相供电设计，使用了固态电容避免爆浆。

945PL

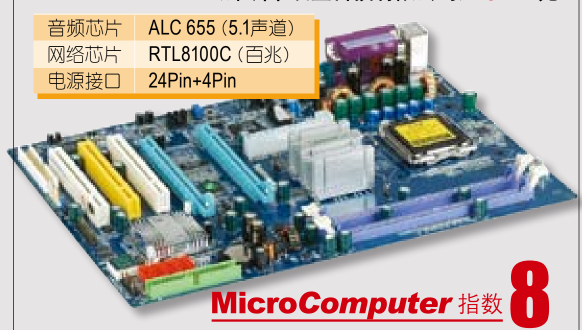
价格便宜，性能接近945P的水平 有关超频设置相对比较简单

945PL芯片组是945P的缩水版，前端总线频率降低至800MHz，最高支持DDR2 533内存。除了频率的降低外，945PL芯片组也最高只能支持2DIMM 2GB内存，升级性能不及945P。不过这样的规格可以基本满足Core 2 Duo E4300的要求，只是没有留下升级空间。945PL芯片组价格和945P相比一般有100元的差距，有些品牌甚至不到500元，是入门级用户的首选。945PL芯片组的定位较低，因此各品牌主板BIOS中有关频率调节的选项相对比较简单，可超频幅度不大，一般外频提升在10～20MHz之间。

顶星H-945PL2

0755-83411855（深圳市顶星科技有限公司） ¥555元

音频芯片	ALC 655（5.1声道）
网络芯片	RTL8100C（百兆）
电源接口	24Pin+4Pin



MicroComputer指数 8

点评：顶星H-945PL2使用了双PCI-E x16显卡插槽，通过x16+x4模式支持CrossFire，同时也拥有Debug指示灯。这款主板的BIOS的频率设置中仅有处理器外频调节选项，但是超频幅度反而能够达到最高的240MHz。

冠盟GMI945PL

0755-61363999（北京福伦斯科技有限公司） ¥536元

音频芯片	ALC 850（7.1声道）
网络芯片	RTL8100C（百兆）
电源接口	24Pin+4Pin



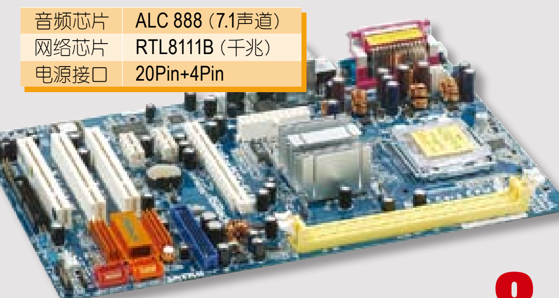
MicroComputer指数 8

点评：冠盟GMI945PL主板在用料上还不错，4相设计的处理器供电电路使用了封闭式电感和固态电容，而且同样使用了两根PCI-E x16显卡插槽，并提供了SLI连接桥，可使用破解驱动支持SLI。虽然超频设置比较简单，仍然可以将E4300的外频超至240MHz。

华擎ConRoe945PL-GLAN

021-54252035（华擎科技） ¥495元

音频芯片	ALC 888（7.1声道）
网络芯片	RTL8111B（千兆）
电源接口	20Pin+4Pin



MicroComputer指数 8

点评：华擎ConRoe945PL-GLAN的板型较窄，主板布局紧凑。虽然这款主板的价格非常低，但是配置却不低，使用了Vista Premium级别的HD Audio 7.1声道音频和千兆网卡，并有安心超频技术，性价比相当高。

双敏UP945PLNS-C PRO

0755-33356326（双敏电子） ¥ 549元

音频芯片	ALC 850（7.1声道）
网络芯片	RTL8110SC（千兆）
电源接口	24Pin+4Pin



MicroComputer指数 7

点评：采用三相供电设计，用料还不错，使用了固态电容。配备了两根PCI-E x16显卡插槽，和其它主板不同的是还单独有一根PCI-E x1插槽。

责任编辑:刘宗宇 E-mail:liuzy@cniti.com



翔升I945PLN

☎0755-33935023（深圳市翔升电子有限公司）¥ 499元

音频芯片	ALC 655（5.1声道）
网络芯片	RTL8100C（百兆）
电源接口	24Pin+4Pin



MicroComputer 指数 7

点评: 该主板的板型较窄，使用了三相供电设计，搭配一根PCI-E x16显卡插槽和两根内存插槽。主板设计中规中矩，但是价格相当便宜，只要499元。

精英945PL-A

☎010-82676699（精英电脑）¥ 599元

音频芯片	ALC 655（5.1声道）
网络芯片	RTL8100C（百兆）
电源接口	24Pin+4Pin



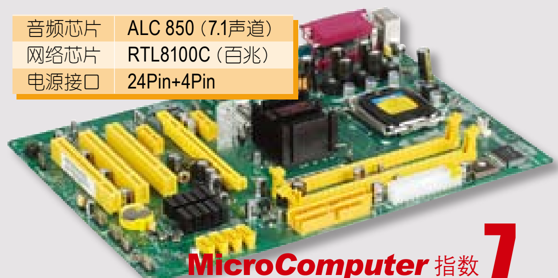
MicroComputer 指数 7

点评: 三相供电设计，其它方面中规中矩，额外增加了一根PCI-E x16插槽。在BIOS中没有专门针对超频的设置，适合追求稳定的用户。

盈通CI945PL酷神版

☎0755-88265172（深圳市盈通数码科技有限公司）¥ 599元

音频芯片	ALC 850（7.1声道）
网络芯片	RTL8100C（百兆）
电源接口	24Pin+4Pin



MicroComputer 指数 7

点评: 采用四相供电设计，部分使用固态电容。搭配了一根PCI-E x16、两根PCI-E x1和两根内存插槽。音频芯片搭配了低端主板中少见的7.1声道和SPDIF接口。

946GZ

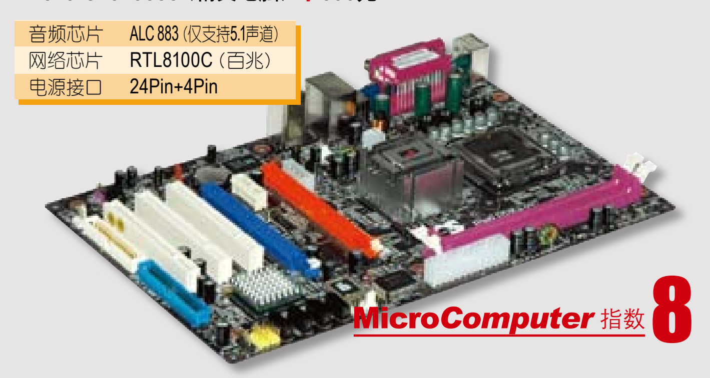
➕功能接近G965 ➖未能支持7.1音卡和千兆网卡

使用Core 2 Duo处理器的用户并不一定搭配独立显卡，需要的是处理器强劲的数据处理能力和更低的发热量。比如办公用户就不需要强调3D性能，因此使用独立显卡搭配Core 2 Duo E4300也有相当大的需求。目前集成图形核心的芯片组主要是G965、946GZ和945GZ，G965主板价格昂贵，946GZ主板的价格一般在599元左右，而945GZ主板的价格一般在499元左右。本次测试中我们也曾收集了相当多的945GZ芯片组进行测试，但是在进行规格对比和测试后我们发现，945GZ和946GZ芯片组相比劣势较明显，主要表现在内存频率和显示核心上。946GZ芯片组实际上是由G965降低前端总线频率简化而来，还带有完整的PCI-E x16插槽。而本次测试的精英965PLT-A主板将前端总线频率破解为了1066MHz，规格和G965相比唯一的劣势是仅支持到DDR2 667，所以在名称上使用了“965PL”这种独特的叫法。

精英965PLT-A

☎010-82676699（精英电脑）￥699元

音频芯片	ALC 883（仅支持5.1声道）
网络芯片	RTL8100C（百兆）
电源接口	24Pin+4Pin



MicroComputer 指数 8

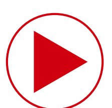
点评：精英965PLT-A主板非常适合担任“965芯片组的Lite版”这个角色，它提供给了消费者与P965芯片组主机板几乎相同的产品特性(例如四核CPU的支持/FSB1066的支持)，仅仅是内存频率更低。而且这款主板的BIOS设置和精英以往的风格不一样，有关超频的设置比较详细。

Core 2 Duo E4300处理器的降价以及新的单核Core微架构处理器的发布之后，英特尔平台将全面进入Core时代，不少中、低端用户开始考虑如何搭配才会更合理。本来我们认为945P芯片组的性能要明显强于945PL，但是从测试来看，实际性能测试结果则几乎没有差别，只是在内存带宽上的区别稍微明显一点。这是由于两者测试时只是内存频率不同，对综合性能的影响不大，有部分945PL主板的PCMark05测试成绩甚至超过了945P。在超频性能上，所测试的所有品牌主板的超频能力都不强，即使是945P也不能更好地挖掘Core 2 Duo E4300处理器的潜力，主要是因为中低主板没有针对超频作额外的设计，因此945PL无疑更适合搭配这颗处理器。在整合芯片组方面，946GZ以较低的价格和接近G965芯片组的性能胜出，精英965PLT-A主板也是一个充满诱惑力的搭配Core 2 Duo E4300处理器的方案。945GZ则更适合用来搭配即将发布的Pentium E2xxx和赛扬4xx处理器。(刘宗宇) MC

性能测试表

	PCMark05	CPU	Memory	Graphics	HDD	3DMark06	RAM Bandwidth INT	FLOAT	DOOM3
七彩虹 C.945P-MVP Ver2.1	5097	4650	3921	4852	5661	2978	4146	4151	113.4
双敏 UP945PN	5090	4629	3847	4854	5663	2994	4049	4040	113.3
梅捷 SY-I5P4E2-G/L	5093	4631	3850	4857	5616	2970	4039	4031	113.2
顶星 H-945PL2	5113	4649	3863	4859	5650	2991	4054	4047	113.4
冠盟 GMI945PL	5083	4632	3905	4845	5680	2991	4112	4114	113
华擎 ConRoe945PL-GLAN	5145	4672	3889	4866	5672	2993	4082	4075	114.1
双敏 UP945PLNS-C PRO	5116	4643	3869	4857	5653	2990	4054	4046	113.4
翔升 945PLN	5058	4627	3907	4854	5619		4126	4125	113.6
精英 945PL-A	5083	4609	3839	4857	5689	2975	4030	4030	113
盈通 CI945PL	5101	4627	3848	4853	5649	2977	4038	4031	112.9
精英 965PLT-A	3848	4727	3976	1549	5763	283	4215	4212	9.8
945GZ	3707	4632	3879	1339	5663	N/A	4048	4050	9.7

责任编辑:伍　健　E-mail:wuj@cniti.com



GPS中的影音专家

超视能T700 GPS导航仪

☎8008309890(超视能客服热线) ¥6499元

GPS是一种定位和导航技术，它可以随时为你提供方位信息以及路线指引，还能提供所在地周围的设施位置。随着国内拥有私家车的人越来越多，GPS设备也开始火了起来。另一方面，越来越多的人热衷于在车中加装影音设备，一台高性能的多媒体输出源必不可少，因此GPS与PMP集于一身的设备受到越来越多消费者的关注。面对市场上琳琅满目的车载GPS设备，你是否感到难以选择？下面不妨看看这款超视能T700车载GPS导航仪的表现。



GPS卫星定位接收模块和天线采用了一体化设计

超视能T700由T700 PMP主机和GPS导航系统一体型支架两部分组成。其中，T700 PMP主机为运行GPS软件的需要，采用的是Windows CE Core 5.0操作系统，这和普通PMP播放器有所区别。不过，T700的操作界面并未采用Windows桌面风格，而是和普通PMP播放器的操作界面类似，用户无需适应便能很快上手。GPS导航系统一体型支架专为车载使用设计，通过吸盘固定在汽车的前挡风玻璃上。而GPS卫星定位接收模块位于一体型支架的顶部，是SiRF公司的第三代产品，定位精度小于10米，是目前比较先进的民用级GPS卫星信号接收模块。

GPS导航是T700的主要功能之一，通过软件启动画面，可以清楚地看到T700使用的是“道道通”电子导航地图。使用GPS导航之前，需要点击“定位”按钮进行卫星定位，定位完毕会有语音提示。假设我们要从编辑部出发去机场，设定目的地为江北国际机场后，轻触屏幕右上方的“开始导航”按钮（导航过程中则点击“方向图标”），即可出现将要经过的路名、剩余多少公里等详细信息。系统提供了推荐路线、最短路线、经济路线、高级路线4种路线模式，用户可根据需要选择合适的路线。行进途中遇到转盘或匝道口，系统会发出“前方300米进入转盘后直行”等人性化语音提示。另外，用户还可设置限速提醒和困倦提示，当瞬时车速或连续开车时间达到事先设定的值时，系统都会进行语音提醒，大大提高了行车安全性。得益于“道道通”采用了较先进的算法以及丰富详实的地理信息，T700的导航能力令人满意。

T700最让人震撼的是其出色的影音播放功能。T700采用了4英寸WQVGA规格的触摸屏，分辨率为480×272（画面比例16:9），画面十分精细，在车载GPS产品中堪称“高清晰”。另外，T700的液晶屏还具有宽视角的特点，即便从后排座观看屏幕，也能获得不错的视觉效果。T700支持的视频格式十分广泛，包括AVI（DivX 5.x/XviD）、WMV、ASF、DAT、VOB等常见视频格式，大大减少了转换文件之麻烦。若PMP主机单独使用，可连续播放视频6小时左右，看完两三部大片不成问题。经测试，

“道道通”运行界面



MicroComputer 指数 8

⊕ 导航精确度较高、视频性能出众

⊖ 无明显缺点

测试手记:车载GPS设备是当前一大消费热点，超视能T700凭借丰富的地图、稳定的接收效果，以及出众的影音播放表现，使得用户在使用GPS导航的同时，还能享受车载影院般享受。

T700播放720×480@30fps规格的视频基本流畅，没有出现明显丢帧现象。如此强大的视频性能，远非市面上不少售价两三千元的PMP产品所能比。

和不少车载GPS产品标配存储卡作为主要存储介质不同，T700内置容量30GB的1.8英寸硬盘，不仅可以存储更多的视音频文件以及图片，而且还支持录制电视和数码伴侣等功能。比如需要录制凌晨的球赛，只需在PMP主机上设好比赛开始的时间，T700自动将比赛录制到硬盘中，供用户随时欣赏。此外，用T700不仅可浏览电子书，还可实现有声阅读（文件必须为TTS格式，支持普通话、英语、日语以及韩语）。用户无需费力浏览文字，就能听到电子书中的内容。虽然，6499元的价格对普通消费者而言确实有点高，但是无论GPS导航还是影音播放功能，T700都让人无可挑剔，足以令那些经常自驾游且喜欢尝鲜的有车一族心动。(伍　健)

附：超视能T700产品资料

容量	30GB
存储介质	1.8英寸硬盘
屏幕类型	4英寸、1670万色WQVGA TFT
支持视频格式	AVI、WMV、MPG、VOB
主要功能	GPS导航、视/音频播放、图片浏览、电子书
标称视频播放时间	6小时
尺寸	100mm×78mm×45mm
重量	270g

责任编辑:刘宗宇 E-mail:liuzy@cniti.com

ATI在英特尔平台的最后一击

RD600、RS600芯片组

大多数消费者都在猜测，ATI被AMD收购后，会不会彻底停止英特尔芯片组的产品研发，而原本计划推出的几款备受期待的英特尔平台新品如RD600、RS600、RS700和RC610等是否夭折？其实，在ATI和AMD合并之前，已经有部分芯片组完成研发，甚至和部分厂商签订了供货合同，进入生产阶段，因此 仍然有部分英特尔平台的芯片组进入零售市场，比如我们今天介绍的主角RD600和RS600芯片组。

测试手记：抛开芯片组的性能不谈，DFI LanParty UT ICFX3200-T2R/G和升技iT-90HD主板在做工和性能上都是出类拔萃的。这两款主板都有鲜明的定位，DFI的LanParty UT主板丰富的设置非常适合顶级玩家用于超频，而升技这款主板强大的多媒体功能则适合于组建HTPC。

RD600 目标直指975X

RD600是RD400的升级版，并采用了以往AMD平台RD580芯片组的部分设计，主要面向追求高性能的顶级用户，目前的正式名称是CrossFire Xpress 3200 580X。RD600芯片组由RD600北桥和SB600南桥组成，通过A-Link Xpress Ⅱ总线连接，支持英特尔Core 2 Duo、Core 2 Quad和Core 2 Extreme处理器，最高支持1066MHz前端总线频率，支持双通道DDR2 800内存。RD600北桥提供了24条PCI-E通道，支持x8+x8的双显卡CrossFire互连。ATI和AMD合并前提供的Roadmap中显示，RD600可以支持1333MHz FSB和DDR2 1066MHz，只是这两个规格都还没有获得授权，因此在正式产品中没有提及，但是也暗示了RD600芯片组不俗的超频能力。

要想和英特尔的顶级芯片组竞争，其他厂商必须要做出更强的功能和性能去吸引高端消费者。RD600的规格和nForce 680i SLI相当，功能远比英特尔975X丰富。首先是在超频设计上大下功夫，RD600提供了独立的内存时钟调节，可以不受FSB调整的影响。自动PCI-E超频功能，当插入ATI的Radeon X1800/X1900系列显卡时，PCI-E频率将从100MHz提升到125MHz，最高甚至可以达到150MHz。RD600引入了AMD平台上的内存1T Timing的概念，可以在BIOS中调节内存1T、2T选项。RD600还提供了三根PCI-E x16显卡插槽，支持CrossFire+物理卡的应用。以上介绍的这些功能在当时备受业界关注，在后来也全部出现在了对手NVIDIA的nForce 680i SLI芯片组上。



DFI LanParty UT ICFX3200-T2R/G

☎0769-5915137(DFI友通资讯股份有限公司) ￥1999元

⊕芯片组功能丰富 ⊖性能不足以赶超对手

MicroComputer指数 7

DFI LanParty UT ICFX3200-T2R/G是市场上唯一一款使用RD600芯片组的主板。该主板继承了DFI LanParty UT系列主板优秀的做工、强大的功能、漂亮的外观和强劲的超频能力。ICFX3200采用了数字供电设计，在处理器供电部分使用了六相一体封装式电感、贴片电容以及CSP封装的MOSFET。BIOS仍然保留了DFI特色的Genie BIOS，选项丰富，适合顶级玩家在极限超频时仔细调校主板的最佳设定。我们给出的MC指数7分主要是针对芯片组的性能，如果为这款主板打分，DFI的LanParty UT系列优秀的做工和设计都能够获得9分的高分。

表1：芯片组规格表

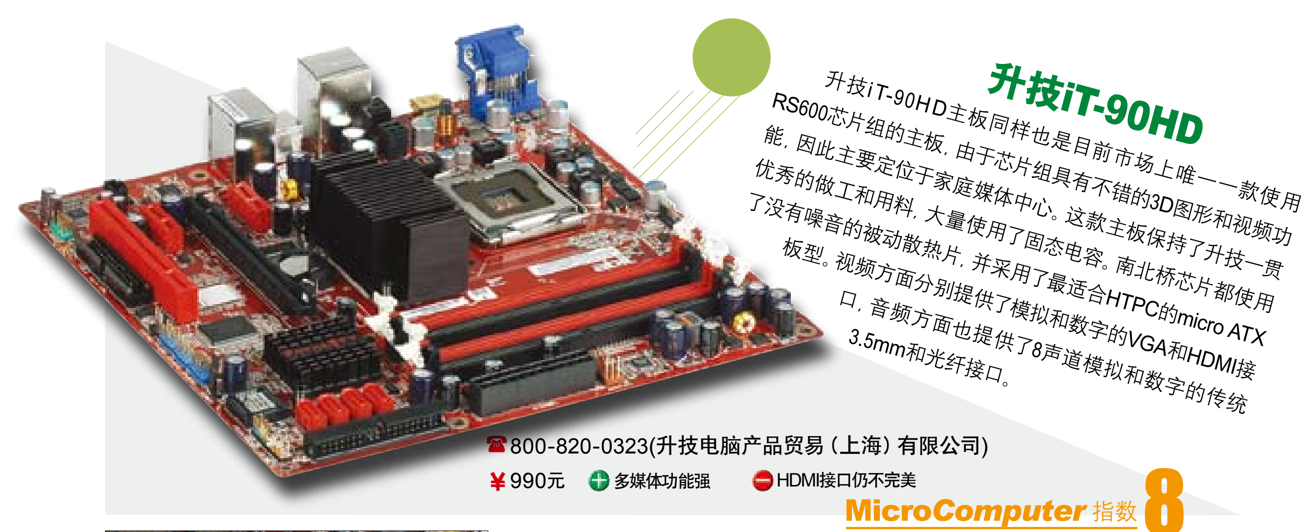
	RD600	RS600	P965	G965
前端总线	1066/800/533MHz	1066/800/533MHz	1066/800/533MHz	1066/800/533MHz
最大内存	8GB	16GB	8GB	8GB
内存频率	双通道DDR2 800	双通道DDR2 800	双通道DDR2 800	双通道DDR2 800
集成图形核心	N/A	Radeon X1250	N/A	GMA X3000
扩展图形接口	PCI-E x16	PCI-E x16	PCI-E x16	PCI-E x16
南桥	SB600	SB600	ICH8	ICH8
存储接口	SATA (3Gbps) /4, PATA/1	SATA (3Gbps) /4, PATA/1	SATA (3Gbps) /6, eSATA	SATA (3Gbps) /6, eSATA
USB	10	10	10	10
Audio	AC'97,HD Audio	AC'97,HD Audio	AC'97,HD Audio	AC'97,HD Audio

责任编辑:刘宗宇　E-mail:liuzy@cniti.com

RS600
高性能整合主板

RS600其实和目前热门的RS690（更名后为690G）芯片组是相对应的，RS600对应英特尔平台，而RS690对应AMD平台。RS690芯片组所集成的Radeon X1250显示核心有相当不错的规格和3D性能，获得了不少消费者的青睐。同样地，英特尔平台的RS600拥有相同规格的整合图形核心，再加上Core 2 Duo处理器的强劲性能，能够拥有比AMD平台更好的性能表现。

RS600芯片组由RS600北桥和SB600南桥组成。RS600北桥支持英特尔Core 2 Duo、Core 2 Quad和Core 2 Extreme处理器，提供了最高为1066MHz前端总线频率，支持双通道DDR2 800内存，基本规格和G965保持一致。同时RS600北桥集成了高性能的Radeon X1250整合图形核心，性能和功能要远远强于G965的GMA X3000。Radeon X1250拥有4条渲染管线，同时还支持Avivo高清视频解码和最新的HDMI接口，出色的3D性能能够满足Windows Vista Premium的需求，适合组建HTPC。



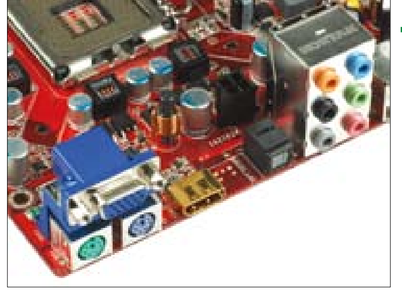

主板后部丰富的音、视频接口

表2：测试成绩

	RD600	P965	RS600	G965
PCMARK05	5652	5784	4298	3801
CPU	4793	4803	4778	4780
Memory	4263	4452	4250	4208
Graphics	9549	9739	2391	1570
HDD	5574	5611	5546	5696
3DMARK	7930	8081	/	/
3DMARK05	/	/	1471	750
RAM Bandwidth				
Int	5070	5361	5110	4848
Folat	5100	5377	5130	4863

测试平台

处理器：英特尔Core 2 Duo E6300
内存：三星DDR2 667 1GB×2
硬盘：西部数据WD2500
显卡：Radeon X1650 GT

虽然RD600芯片组采用了许多新的功能设计，但是实际性能和P965相比有一定的差距，几乎所有的测试项目都落后。差距最明显的是在内存性能上，PCMark05中的内存子项得分差距接近200分。以往我们在进行相同规格的主板对比测试时，只要测试平台固定，得分差距一般都很小。但是RD600却让我们失望了。不过RD600芯片组的超频能力确实不俗，可将E6300处理器的外频可以提升到450MHz以上。而RS600和RD600的表现截然相反，得益于Radeon X1250整合显卡优秀的3D性能，RS600远远领先于G965。特别是3DMark05的测试成绩达到了1400多分，这其中也有高性能的Core 2 Duo处理器的贡献，因为AMD平台的690G芯片组3DMark05得分也仅在1000分左右。升技iT-90HD主板的HDMI接口和部分平板电视相连可以实现正常的画面输出，也有部分型号会出现黑屏的现象。

RS600的性能更能让我们感到满意，RS600芯片组主板特别适合用于配合Core 2 Duo处理器搭建HTPC，发挥处理器和集成显卡的性能优势，还能节省HDMI显卡的大笔开支。按照常理，AMD和ATI合并后，AMD应该不会再为竞争对手生产新的芯片组。但是事实表明，这部分产品依然存在，不过都只有少数厂商在生产。ATI和英特尔之间的芯片组授权将持续到2008年，这之前AMD推出英特尔平台芯片组都是毫无问题的，而且它也要通过这个方式牵制NVIDIA。只是不知道这两款产品是否是ATI在英特尔平台的绝唱，也不知道RS700能否如期来到我们身边。当然，消费者最关心的是有哪些高性价比芯片组可选，而这款RS600就不会让大家失望。(刘宗宇) MC

责任编辑：毛元哲　E-mail:myz@cniti.com



主流玩家的超值大礼

Radeon X1650 GT

MicroComputer指数 9

同价位产品中性能最强

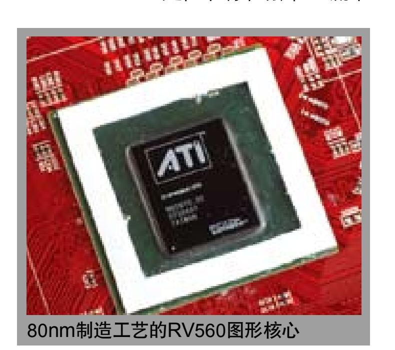
功耗略显偏高



毛元哲
《微型计算机》评测工程师

测试手记：Radeon X1650 GT是一款针对主流用户的显卡，性能显著强于GeForce 7600 GS GDDR3，价格却相差不大，尤其在最新的侧重像素渲染的游戏中表现出色，是目前主流玩家最超值之选。

综观主流显卡市场，NVIDIA在599～699元价位上，用GeForce 7600 GS GDDR3逐步替代GeForce 7300 GT GDDR3作为主力产品，主流显卡的性能越来越强。反观AMD-ATI（以下简称ATI），之前一直用Radeon X1600系列作为市场主打，无奈限于较少的渲染管线数量，性能表现与GeForce 7300 GT GDDR3相比有一定差距，更无法与GeForce 7600 GS GDDR3相提并论，所以市场认可度不高。前一段时间，ATI发布了采用RV560图形核心的Radeon X1650 XT，这款显卡的渲染管线、像素处理器和纹理单元数量均为原有Radeon X1600系列的两倍，性能也在后者的1.5倍以上，在部分新的游戏大作中甚至大幅领先GeForce 7600 GS GDDR3。但由于Radeon X1650 XT定位中端市场，在主流市场ATI仍然缺乏与GeForce 7300 GT GDDR3和GeForce 7600 GS GDDR3抗衡的产品，因此ATI又推出了Radeon X1650 GT。



80nm制造工艺的RV560图形核心

Radeon X1650 GT是ATI将Radeon X1650 XT的规格降低衍生出来的产品，它的核心供电与PCB经过简化设计，降低了成本，但采用的核心与Radeon X1650 XT完全一样，同为80nm的RV560，除核心/显存频率从Radeon X1650 XT的575MHz/1380MHz降为500MHz/1200MHz，其余规格与Radeon X1650 XT基本相同。同样支持DirectX 9.0 c、Shader Model 3.0、OpenGL 2.0等主流规格，还支持HDR+AA特效同时开启和原生交火双卡互连。目前上市的Radeon X1650 GT显卡报价为599元～699元，可以看出，Radeon X1650 GT的定位直指NVIDIA的GeForce 7600 GS GDDR3。既然针锋相对，就有必要将它们作个比较。

虽然Radeon X1650 GT与GeForce 7600 GS GDDR3的价格与定位相同，但它们的核心架构却完全不同。采用传统渲染管线设计的GeForce 7600 GS GDDR3管线数量和纹理单元占优，为12条和12个，采用3:1架构的Radeon X1650 GT管线数量为8条，纹理单元也为8个，但Radeon X1650 GT的顶点单元为8个，较GeForce 7600 GS GDDR3

表1：主流显卡规格对比

	Radeon X1650 Pro	Radeon X1650 GT	Radeon X1650 XT	GeForce 7300 GT GDDR3	GeForce 7600 GS GDDR3
核心代号	RV530	RV560	RV560	G73	G73
制造工艺	90nm	80nm	80nm	80nm/90nm	80nm/90nm
核心频率	590MHz	500MHz	575MHz	500MHz	550MHz
渲染管线	4	8	8	8	12
像素处理器	12	24	24	16	24
纹理单元	4	8	8	8	12
顶点单元	5	8	8	4	5
光栅单元	4	8	8	8	8
显存频率	1380MHz	1200MHz	1380MHz	1400MHz	1400MHz
显存位宽	128-bit	128-bit	128-bit	128-bit	128-bit
显存类型	128MB	256MB	256MB	128MB/256MB	[illegible]
参考价位	499元	599元	799元	459元/599元	599元/699元



七彩虹
镭风X1650GT-GD3 CF白金版

☎400-678-5866(七彩虹科技) ￥599元

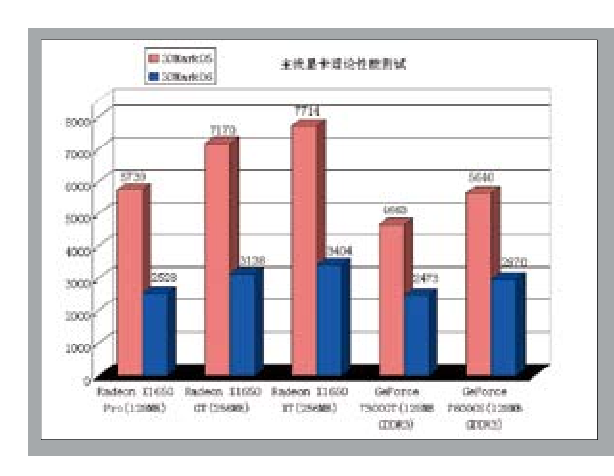
核心/显存频率：550MHz/1300MHz
显存类型：256MB/128-bit GDDR3
主要特点：默认核心/显存频率较高，性能接近X1650 XT

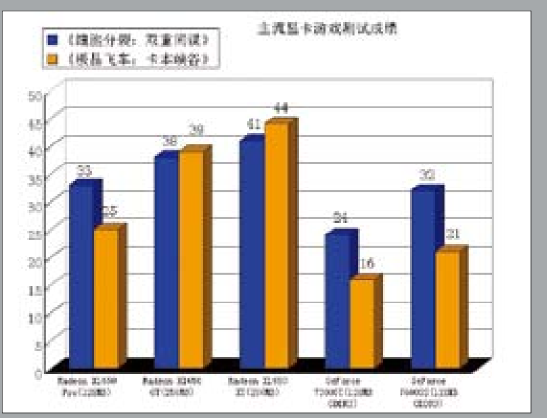
双敏
火旋风PCX 16528GT

☎0755-33356326双敏科技深圳办事处) ￥599元

核心/显存频率：500MHz/1200MHz
显存类型：256MB/128-bit GDDR3
主要特点：较低的默认核心/显存频率，超频潜力巨大

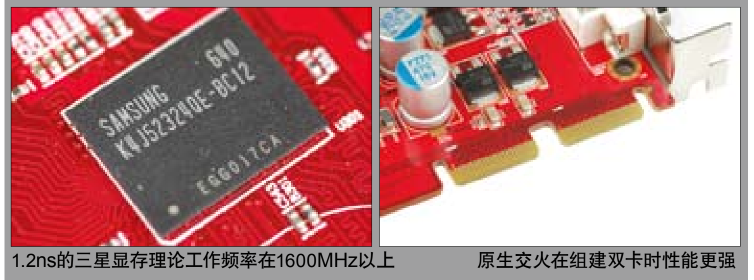
责任编辑:毛元哲　**E-mail**:myz@cniti.com





多3个。两款显卡的像素处理器和光栅单元数量一致，分别为24个和8个。两者的规格可谓互有高低，我们还是通过测试来了解Radeon X1650 GT的实际性能。同在599～699元价位的除GeForce 7600 GS GDDR3外，还有GeForce 7300 GT GDDR3，因此，测试中加入GeForce 7600 GS GDDR3与GeForce 7300 GT GDDR3作为对比。另外，我们还加入了Radeon X1650 XT与Radeon X1650 Pro，以便了解频率降低后，Radeon X1650 GT相对Radeon X1650 XT性能有多少下降，并且帮助大家理清Radeon X1650家族的性能分布状况。

在3DMark 05测试中，Radeon X1650 GT相比Radeon X1650 XT性能有8%的下降，领先既定目标GeForce 7600 GS GDDR3约27%，较GeForce 7300 GT GDDR3更是高出50%左右。3DMark 06中，Radeon X1650 GT较GeForce 7600 GS GDDR3领先幅度不大，只有7%。这是因为3DMark 06中没有采用ATI擅长的动态流控制。《细胞分裂：双重间谍》和《极品飞车：卡本峡谷》采用最新的渲染技术，可以代表未来游戏的发展方向。在这两款游戏中，Radeon X1650 GT有明显优势，帧数接近GeForce 7300 GT GDDR3的两倍，较GeForce 7600 GS GDDR3分别高出20%和80%，ATI引以为傲的3:1架构发挥了威力。最后，我们将Radeon X1650 GT核心/显存频率提升至575MHz/1380/MHz。这已经与Radeon X1650 XT的核心/显存频率相一致。此时，Radeon X1650 GT的性能有7%～8%的提升，和Radeon X1650 XT并无差别。



1.2ns的三星显存理论工作频率在1600MHz以上　　原生交火在组建双卡时性能更强

由于Radeon X1650 GT与Radeon X1650 XT采用的核心相同，所以Radeon X1650 GT继承了Radeon X1650 XT的高性能的特点，功耗也相对GeForce 7600 GS GDDR3略高，但对于这样的性能，功耗高点也值得拥有。各大厂商对Radeon X1650 GT寄予厚望，纷纷推出相应产品。首批上市的Radeon X1650 GT有两种版本，一种是一线品牌采用的与Radeon X1650 XT相同的6层PCB，这种显卡在供电、做工等与自家Radeon X1650 XT相差不大，但价格稍贵。另一种是本土品牌采用有助于降低成本的4层PCB，这种显卡供电部分相对Radeon X1650 XT有所简化，但采用1.2ns 256MB GDDR3的高速显存，显卡极具超频潜力，且上市价格仅为599元，具有极强的竞争力。

总的来说，Radeon X1650 GT继承了Radeon X1650 XT的特点，性能表现强于GeForce 7600 GS GDDR3，在新一代游戏大作中优势更加明显，极有可能会成为ATI继当年经典产品Radeon 9550之后的又一款畅销显卡。(毛元哲) MC

迪兰恒进
镭姬杀手X1650GT极限豪华版

☎ 010-62800098(迪兰恒进科技有限公司) ¥ 749元

核心/显存频率： 500MHz/1200MHz
显存类型： 256MB/128-bit GDDR3
主要特点： 做工好，采用6层PCB，涡轮散热器噪音小



垂直记录

希捷ST980815A笔记本硬盘

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

希捷ST980815A属于Momentus 5400.3系列，是采用垂直记录技术的2.5英寸笔记本硬盘，目前有80GB、160GB等多种容量的版本。采用垂直记录技术后，单碟容量提升为80 GB，处于目前2.5英寸5400rpm硬盘的较高水平。得益于磁盘密度的提升，它的持续传输速率也有明显提高。这款型号为ST980815A的希捷Momentus 5400.3笔记本硬盘容量为80 GB，采用单碟双磁头设计，接口为PATA，缓存容量为8 MB，为讯宜代理的盒装产品，和3.5英寸桌面硬盘一样拥有5年的质保售后服务，消费者可以放心购买。目前，希捷ST980815A的报价为580元，是用户升级笔记本电脑硬盘或购买移动硬盘的一个不错的选择。



娇小玲珑

威刚Micro SD卡、Micro Reader读卡器

◎特色指数：★★★★★ ◎性价比指数：★★★★☆

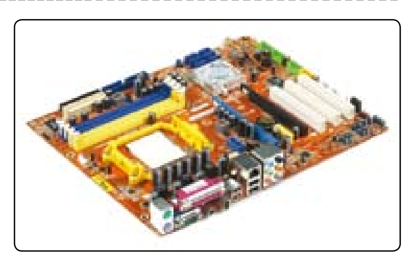
目前，Micro SD卡以其娇小的身材、极低的耗电量和大容量等特点，被越来越多的应用在手机、PDA、便携数码相机等小型移动产品上。威刚科技推出了一款Micro SD存储卡。它插入配套Micro Reader迷你读卡器，变成一款微型闪存盘。这样的设计有两个好处，其一节省了另外购买读卡器的费用，其二是使用非常方便。威刚Micro SD卡与Micro Reader超迷你读卡器加在一起也只不过比指甲盖略大，放入附带的胶套里，携带非常方便。目前，威刚Micro SD 1GB卡与Micro Reader迷你读卡器套装的价格为170元，对于拥有支持Micro SD卡数码设备的用户来说是一个不小的诱惑。



支持SLI的nForce 570 Ultra主板

富士康N5UM2AB

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

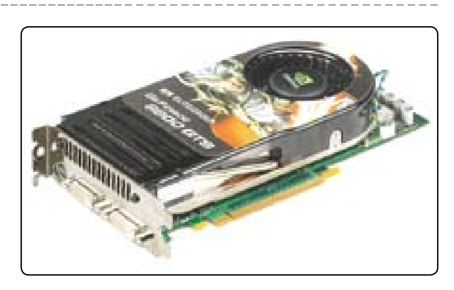


富士康的主板一向以稳定著称，在品牌机市场占有率很高。现在面向DIY市场，富士康推出了一款N5UM2AB主板。该主板可以支持AMD全系列AM2接口处理器。虽然采用的是nForce 570 Ultra芯片组，但经过破解，可以支持SLI功能。主板拥有两条PCI-E显卡插槽，并有6个SATA接口，可提供SATA 3.0Gb/s的传输速度，还支持多个硬盘组建RAID0/1/0+1/5。拥有4条DDR2内存插槽，支持最高4GB的内存。主板供电部分为三相设计，大量采用KZG和红宝石电容，确保主板工作稳定。主板背部除了常见接口外，还提供了一个IEEE 1394接口，为拥有DV等设备的用户提供了方便。这款富士康N5UM2AB主板的上市价格为1199元，相对其出色的品质也不算贵。

玩家可以接受的DirectX 10显卡

精英8800 GTS-320MX

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



前一段时间，NVIDIA发布的8800 GTX显卡性能的确强悍，但4000元以上的售价不是每个玩家都可以承受的起。近日，精英推出的8800 GTS-320MX价格为2699元，更加容易让人接受。这款显卡采用与8800 GTX相同的G80核心，只是流处理器从128个减为96个，显存容量和位宽缩减为320MB/320-bit，默认核心/显存频率也有所降低，为500MHz/1600MHz。虽然这款8800GTS是目前8800系列显卡的低端版本，但得益于统一渲染架构的应用和支持最新的Shader Moder 4.0特效，它的性能还是足可以蔑视目前最强的DirectX 9显卡，比较适合想体验DirectX 10效果的游戏发烧友选购。

让数据备份更简单

QNAP QBack-25

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



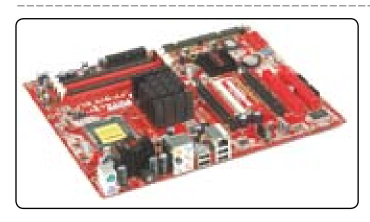
QBack-25是一套包括硬件与软件的数据备份解决方案。它包含一个2.5英寸的移动硬盘盒和一套专业的备份软件——QBack。用户只要在电脑上安装了QBack，配合移动硬盘就可实现诸多备份功能，如自动备份、立即备份、定时备份、增量备份等。通过设置，还可以备份指定文件夹，使用户备份常用文件非常简单。QNAP QBack-25支持AES 256-bit数据加密技术，安装后，会将移动硬盘分割成两个分区："公用磁盘"和"加密磁盘"，用户可以依照个人需求来分配这两个分区的容量大小。访问"加密磁盘"时需要用户输入密码，使用户存放的资料安全可靠。这款移动硬盘盒与数据备份软件的价格为650元，值得注重数据安全的商务人士考虑。

责任编辑:袁怡男 E-mail:yuanccc@cniti.com

“扣肉”超频利器

升技FP-IN9 SLI主板

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

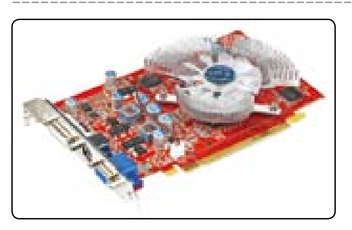


FATAL1TY系列是升技面向玩家推出的游戏主板。其做工、用料和功能相比同类产品更好，在玩家心中也有较好口碑。升技FP-IN9 SLI是FATAL1TY系列的又一款颇具特色的主板，它最大的特色就是具有突出的超频能力，可以在不加电压的情况下将Core 2 Duo E6300处理器的主频超到3GHz以上。主板采用了NVIDIA的nForce 650i SLI北桥和nForce 430 SLI MCP南桥芯片，支持Intel全系列LGA 775接口的CPU，前端总线最高支持1066MHz。它拥有4条DDR2内存插槽，最大可支持32GB容量，还拥有4组SATA和2组PATA接口，具有较强的扩展能力。主板提供单显卡PCI-E x16模式或双显卡组成2×PCI-E x8的SLI模式，用户可自由选择。另外，千兆网络接入和8声道音频输出等高级功能一个不少。升技FP-IN9 SLI的上市价格为1099元，是超频爱好者搭配“扣肉”的又一理想选择。

性能与价格的平衡

双敏火旋风PCX16528XT显卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆



最近，Radeon X1650 XT显卡凭借不俗的性能、合理的定价，得到用户的青睐。双敏推出的火旋风PCX16528XT就是这样一款显卡。火旋风PCX16528XT显卡采用基于80nm工艺制造的RV560核心，该核心继承了像素处理器与纹理单元比例3:1架构，拥有24个像素处理器和8个纹理单元，性能较X1650 Pro有40%的提高。显卡采用4颗英飞凌1.3ns GDDR3显存颗粒，组成256MB/128-bit规格。只要你不刻意追求全屏反锯齿，火旋风PCX16528XT的性能足以应对大部分3D游戏。尤其在《极品飞车：卡本峡谷》等采用最新渲染技术的游戏中，火旋风PCX16528XT表现出色。且其默认核心/显存频率为600MHz/1200MHz，还有进一步提升的空间。目前，这款双敏火旋风PCX16528XT显卡的售价为699元，喜欢玩游戏的朋友不要错过了。

足额功率300W的静音电源

鑫谷速核530PQ

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



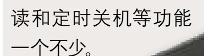
鑫谷科技针对主流用户推出了一款速核530PQ电源，它采用了直径为12cm的风扇，在提供足够风量的同时还兼顾了静音效果。该电源符合ATX12V 2.2规范，提供两路+12V输出，额定总功率为300W，可以满足Vista标准配置的供电需求。它拥有6个D型接口、2个SATA供电接口和20+4Pin主电源接口，另外还提供1个专为中高端显卡供电的6Pin电源接口，可以提供丰富的扩展能力。电源的一、二级滤波电路完整，并具有过压、过流、短路、过功率和欠压五种保护，可以有效减少电源被烧毁的几率。这款电源的外壳材质较厚，背部的散热孔为密布的六棱形，所以电磁屏蔽能力较普通电源大有提高。目前，鑫谷速核530PQ电源的价格为249元，价格比较平实。

大容量势在必行

昂达VX818 MP3播放器

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

随着国际市场闪存颗粒价格的下调，大容量MP3的价格也飞速下降。现在正是选购大容量MP3的好时机。昂达推出了一款性价比较高的产品——VX818。这款MP3播放器最大的特色是容量较大且价格便宜。在保持1GB价格为199元的同时，加入了SRS音效，使音质得到一定的提升。还值得一提的是它的“异度空间”磁盘模式，用附送的软件可以把储存空间划分为两个部分，“共享空间”和“加密空间”，“加密空间”可以设置访问密码，为用户的个人资料和机密文件增强了安全性。昂达VX818采用1.1英寸单色屏幕，支持MP3、WMA、ASF、WAV及OGG等音频格式，并且录音、复读、歌词同步、电子书阅读和定时关机等功能一个不少。



躺着听音乐最舒服

奋达PM550魔兽I音箱毯

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

躺着听音乐无疑是最舒服的，一方面可以聆听美妙的音乐，另一方面还可以使身体得到全部放松。这种情况我们一般只有戴着耳机躺在床上才能享受到，但戴着耳机会使耳朵不舒服，况且还有烦人的耳机线束缚着你。如今奋达的这款PM550魔兽I音箱毯可以让你以最舒服的姿势听着音乐进入梦乡。奋达PM550魔兽I被设计为床垫形状，共分四段，最重要的箱体被颇具创意地设计在了枕头部分，两个3英寸的的全频带卫星音箱分别置于“枕头”的两端，对应两只耳朵，使用户体验到更加逼真的听音感受。这款音箱还可以像被子一样折叠起来，让携带更加方便。这样一款创新设计的音箱毯888元的售价也不便宜，想要以最舒服的方式听音乐的朋友绝对不要错过。

大开眼界 Eyes Wide Shut

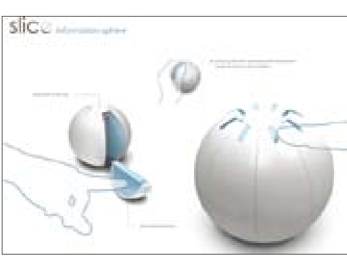
世界因人类变得丰富多彩，电脑也因人类变得千奇百怪。因此，我们特别开辟“大开眼界”栏目，除了展示一些“养眼”的产品以外，还想启发大家的思维，将束缚我们思想的定式远远抛开。

【养眼篇】

1｛公道地说，现在的电脑外观真是不怎么样，至少每次当编辑看到微软公司和美国工业设计师协会（IDSA）举办的PC设计大赛作品时，总是会产生感叹、得到启发。现在，编辑特意从参赛作品挑选了几款外观比较有特点的，供大家共赏。

a. Slice

如果未来的硬盘就像这种由多瓣薄片组成的圆球，是不是很赏心悦目？只是那时这个奇怪的玩意估计也不会叫做硬盘了。









b. Every

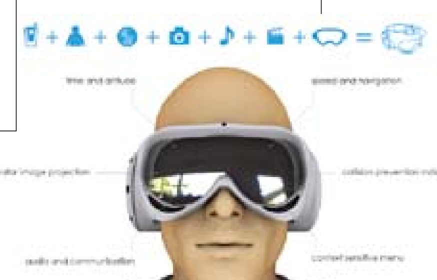
未来的背包是否也将数字化呢？这种背包可以利用太阳光充电，伸展出来又是一个轻便的输入设备，其上的摄像头还可以将数据无线传输到硬盘中。

c. H.U.V. Heads Up Vison

H.U.V.Heads Up Vison似乎是专为运动员设计的全能型装备（间谍使用的话，似乎太张扬，嘿）。它集成了手机、照相、播放音频/视频及导航等功能，但不知戴着它会不会让人觉得头重脚轻。

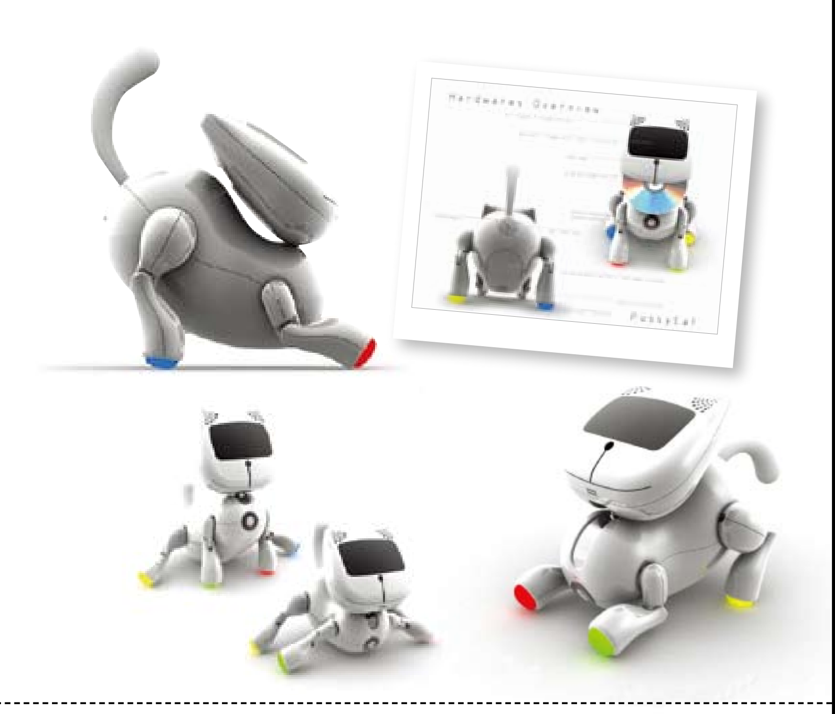






d. PussyCat

不像动画里的蓝色机器猫，这只白色的机器猫除了是一台移动电脑以外，还兼具空气清新、房屋安全监控和陪人玩耍等功能，似乎设计者想将它设计为一个全能冠军。



2

这个看似悬浮台灯的东西你能猜到它的真实功能吗？快将你的猜测发送至mcploy@cniti.cn，前五名猜中的将有神秘奖品相送哟。



Start something

【MOD篇】

这款作品实在太漂亮了，很难想象它是一台主机，而不是外星人留下的什么神秘武器。由于它的制作过程相当复杂，所以还是让我们一起来欣赏成品吧。



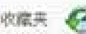











文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 搜索 收藏夹

地址(D) http://blog.sina.com.cn/yehuan

微软强推笔记本电脑三月起预装Vista Mobile 360° 下期推出万元以下Vista机型测试

前几天有品牌厂商向叶欢透露，微软对于由Windows XP转换至Vista的态度相当强硬，除了商用笔记本电脑较难控制转换速度外，要求品牌厂商从三月起所有出货的家用机型都必须搭载Vista，否则无法得到微软任何的营销补助。因此，估计今年第二季Vista机型占家用笔记本电脑的出货比重将快速上升，至少过半。所以，尽管很多人不爽Vista，但Vista全面成为笔记本电脑的标配系统只是时间问题，垄断就是这样的。在众多的Vista机型中，无疑万元以下预装Vista的机型是最受关注的，那么在这个价格段的机型是否能够对Vista提供足够的支持？运行速度如何？系统占用率如何？到底哪一款Vista机型适合自己呢？Mobile 360° 特别准备了《万元以下Vista机型测试》，将于下期刊登，大家记得准时收看哟。

5月6日，迅驰Santa Rosa发布！



迅驰Santa Rosa还会使用这个标吗？

对于迅驰Santa Rosa，相信大家已经等得非常不耐烦了。因为从去年底，英特尔就不断放出Santa Rosa的各种消息，就好像挤牙膏一样，吊足了大家的胃口。叶欢近日从某内部人士那里获悉，英特尔内部已确定将于今年5月6日正式对外发布迅驰Santa Rosa。Santa Rosa将搭配Merom核心Core 2 Duo处理器是无庸置疑的，不过正像我们之前多次报道的那样，对应Santa Rosa的Core 2 Duo与目前市场上的Napa Refresh产品有所不同，不仅接口将由现有的Socket M改为Socket P，而且前端总线也从667MHz提高到800MHz。对应Santa Rosa的芯片组集成显卡GMA3000的性能将是上一代GMA950的1.5倍，而最高输出分辨率为2048×1536，较上一代也有所提高。搭配的无线网卡则是支持802.11n标准的Intel PRO/Wireless 4965，不过也可以搭配Intel PRO/Wireless 3945ABG（支持802.11a/b/g）。值得注意的是，混合硬盘并不是迅驰Santa Rosa的标准组件。至于迅驰Santa Rosa的性能如何，请关注《微型计算机》就是了，届时Mobile 360° 会在第一时间为大家带来相关报道。

Creative Xmod音效盒抵达Mobile 360°

对于自己笔记本电脑的音效极度不满的家伙看过来，创新的这个Xmod音效盒应该就是为你设计的。按照创新的说法“这是一款具有X-Fi音效处理能力的USB音频解决方案，它不但继承了X-Fi声卡一贯的高品质，还在外观和便携性上充分满足消费者的需求。只要把它和笔记本电脑连接，就能让您的MP3音乐听起来比CD还好听”，听上去真是美妙极了！不过大家别急着出手，还是等我们的评测工程师测试以后再决定吧。这个小玩意儿已经抵达Mobile 360°，试用心得下期刊登。



PS.叶欢最初试玩的心得是Xmod即插即用，无需驱动，而且除了和笔记本电脑连接，貌似还可以外接MP3、MP4、PSP、手机……

2998元！最平易近人的笔记本电脑正在销售

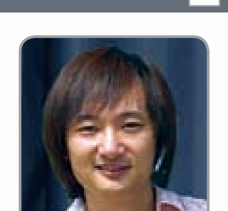
大家或许还记得去年神舟推出的天运V700，2999元的价格让它成为了市场上能买到的最便宜笔记本电脑。现在，神舟又推出了报价仅为2998元的天运P240C，刷新了自己保持的低价纪录。这款最新的“低价之王”采用了赛扬2.4GHz处理器、256MB DDR内存、20GB硬盘、CD-ROM光驱和15.1英寸屏幕。说实话，这样的配置确实低端，不仅芯片组和处理器是台式电脑的，而且内存与硬盘大小也是捉襟见肘，只能满足最基本最简单的应用需要。虽然价格只比之前的天运V700低一元，让天运P240C的价格更像一个数字游戏。不过无论如何，最低价笔记本电脑的“王冠”已是天运P240C的囊中之物，而且神舟表示天运P240C货源充足，不会出现有价无市的尴尬。所以，钱包里Money不够又的确想买一台笔记本电脑的消费者可以考虑这台机器。

你知道吗？

你知道富士通新款2.5英寸笔记本硬盘MHW2040AC的卖点是什么吗？按照侯宝林大师的话来说，就是“经洗又经晒，经铺又经盖，经拉又经拽，经蹬又经踹”。MHW2040AC主要针对极限环境而设计，无论是零下三十度的格陵兰岛，还是气温高达八十五度的撒哈拉沙漠，它都能正常工作，而且还能承受300G的加速度而不会损坏。







叶欢时间 • 公告栏

• 搬家是一件矛盾的事情。最初的兴奋到了搬家那天，心里却有一种情绪在蔓延。也许是午后的阳光容易让人惆怅吧？除了惆怅，还是惆怅。看着乱乱的办公室，在这里八年来所发生的每一件往事，就像放电影一样，一幕一幕地出现在叶欢的眼前。在这里写下了自己第一篇评测报告《电脑防盗系统DIY》、在这里测试了MC有史以来测试的最昂贵硬件——价值10万元的Acer 7843等离子显示器，在这里享受了最好的一次也是唯一一次加班餐KFC、在这里开心过愤怒过痛苦过……

真要离开了。关上门，走出办公楼的那一刻，叶欢意识到，从此以后再也回不去了。

再见，西南信息中心！

PS.我们的新办公楼在上丁企业公园，很漂亮。嗯，再也不必忍受原来那台弱智电梯了。


送上一张《电脑防盗系统DIY》的测试影像截图，以纪念八年来的工作时光。

加装手机QWERTY键盘 三星第二代UMPC亮相

时隔近一年之后，第一代UMPC三星Q1的后继产品Q1 Ultra即将登场。从图片来看，Q1 Ultra以Q1的外型为基础打造，比如仍然采用7英寸的屏幕、圆滑的黑色外观。但Q1 Ultra不同于Q1的地方在于，屏幕分辨率从800×600提升到1024×600、摄像头增加到两个（一个为130万像素，一个为30万像素）、增加了指纹辨识装置，"三围"也减至228mm×124mm×24mm。不过最令我们吃惊的是Q1 Ultra在屏幕两侧加上了QWERTY键盘，这的确是一个很有创意的设计！要知道，第一代UMPC最为人诟病的就是那个操作非常烦琐的虚拟键盘，SONY UX内置的标准电脑键盘对于UMPC来说似乎又显得大才小用，而手机QWERTY键盘既方便操作又不占太多地方。不错不错，看来三星对于UMPC产品的把握是越来越出色了。好吧，如果Q1 Ultra能够解决Q1过短电池续航能力和昂贵价格的缺陷，那叶欢倒是很想买一台来玩玩。



数字 • 声音

30%

受微软Vista操作系统上市的刺激，全球笔记本代工巨头广达和仁宝纷纷表示，今年笔记本电脑产量将增长30%。

"虽然孩子们不用游戏也能够学习，但是他们的首选学习方式是游戏，而专门为孩子们开发的游戏可让100美元笔记本电脑计划更有分量。"

——100美元笔记本电脑计划的内容总监SJ Klein发表演讲呼吁游戏开发商为100美元笔记本开发专门的游戏。

笔记本电脑？还是变形金刚？

这也许是我们见过的最变化多端的笔记本电脑。这个由海尔出品的12英寸V60在配置上并无太多过人之处，Core Duo L2500处理器、945GMS芯片组、1GB DDR2 533内存和120GB硬盘属于大众组合。不过它的外观设计却是相当的巧妙，通过两个转轴和一个拉伸式的支架，V60的显示屏可以灵活地上下移动和翻转，这让V60的造型千变万化（不要钻字眼，这只是一个比喻，千变万化那是大师兄），而用户也可以通过调整显示屏的角度和位置，在会议上更方便地为客户展示资料、在床上更惬意地欣赏电影，或者在空间狭窄的飞机座位上更加不受拘束地使用……看上去比较偏概念式的设计让V60的使用方式非常独特。怎么样，对V60感兴趣吧？嘿嘿，想对它了解更多，就不要错过了下期的《微型计算机》Mobile 360°。



责任编辑：王 阔 E-mail：wangkuo@cniti.com



华硕Lamborghini VX2

非常酷车二代试驾报告

￥29888元 华硕电脑 800-820-6655 www.asus.com.cn

TEXT/吴可佳 PHOTO/宋雨佳

时隔近一年后，华硕终于发布了新一代的兰博基尼"跑车"VX2。是的，和大家想的一样，这款梦幻笔记本电脑有着全新的外观设计，外壳采用最新的材料，发动机也更换为目前主流的Core 2 Duo处理器。那么，和第一代兰博基尼"跑车"相比，Lamborghini VX2在细节上有那些改进呢？新型外壳材料带来什么样的好处？Lamborghini VX2是否能够带来如同兰博基尼跑车一般的驾驶感觉？它是为谁设计的笔记本电脑？Mobile 360°在第一时间拿到了Lamborghini VX2，希望通过本次试驾为大家解决以上问题。OK，坐进Lamborghini VX2的驾驶舱，拨动钥匙点火！

全新材料，精致细节

Lamborghini VX2机身线条虽然硬朗，但却非常流畅，微微倾斜的侧面线条与兰博基尼跑车如出一辙，第一眼就给我们留下了深刻的印象。Lamborghini VX2和上一代一样分为两个颜色版本：亮黄色与纯黑色，这两种颜色正是"蛮牛"跑车的标准色调。但与前代产品不同的是，Lamborghini VX2除在亮黄色版本中保留了上一代产品的高硬度钢琴烤漆顶盖外，黑色版本的Lamborghini VX2选择了碳纤维作为顶盖材质，而我们拿到的测试样机就是碳纤维的黑色Lamborghini VX2。

对于碳纤维其实我们并不陌生，索尼TX系列和SZ高端系列的顶盖就采用了这种材质。碳纤维材质与镁铝合金相比，重量轻30%，而强度则提高两倍。Lamborghini VX2的顶盖采用了多层碳纤维结构，由5层每层拥有3000条碳丝的碳布紧覆于顶盖之上组成，这样可以避免碳纤维材料易扭曲和易断裂的缺点，使其具有很高的耐用性。为了验证顶盖材质的抗压能力，我们进行了实际测试，在用力下压顶盖的情况下，Lamborghini VX2的液晶屏幕没有出现任何水波纹现象，证明其顶盖的抗压能力的确不错。众所周知，使用碳纤维制造顶盖，顶盖的厚度可以做得比较薄，而Lamborghini VX2的顶盖却并不如我们想象的那样薄，这是因为华硕在顶盖上安置了一个可240度旋转的130万像素摄像头，顶盖必须将就摄像头组件的厚度。

Lamborghini VX2的顶盖除了材质坚固耐用外，在设计方面也是可圈可点，注入了跑车的灵魂。顶盖分为两部分，而将其有机分开的就是在顶盖下部的一条黑色金属网。这不但加强了顶盖部分的层次感，同时隐藏在金属网下的LED状态指示灯在机器开机时会发出耀眼的白光，用户在不打开顶盖的情况下也能对机器状态一目了然。在顶盖的上半部分还镶嵌着一枚黄铜材质的兰博基尼"蛮牛"LOGO，和上一代不同的是Lamborghini VX2的LOGO采用了凸起设计，显得更生动，更能突显这款产品的兰博基尼跑车血统。

当我们坐入Lamborghini VX2的驾驶舱，其内部与兰博基尼跑车类似的精致细节再次让我们惊叹。Lamborghini VX2没有延续上一代的拉丝金属材质操作平台，改为采用真皮牛皮材质。牛皮材质也没有采用生硬的粘贴方式，而是手工缝制，并且黄色的缝合线也与兰博基尼跑车真皮座椅的缝合线一模一样。我们发现，使用时将双手放在真皮腕托上很舒服，给人柔软温暖的感觉，而且能有效地隔热，这是金属或塑料腕托所无法给予的。不过，如果手中有汗，那么在使用过程中还是会出现一些打滑的现象。

键盘和鼠标可谓笔记本电脑的方向盘。Lamborghini VX2的键盘看上去中规中矩，但当我们仔细观察后发现在每颗键帽之上都会有一些闪亮的金属颗粒。这是华硕考虑到用户在使用时可能会出现泼溅意外，特意

在键盘上进行了超薄聚酯薄膜抗水层的特殊处理，具备一定的生活防水能力，使键盘更加耐用。全尺寸的键盘键位分布大致与台式机相同，回弹力度适中。触控板采用倒梯形的设计，略带磨砂质感的材质让手指在上面移动的时候不会打滑，定位更容易。左右鼠标按键的体积较大，而且回弹力度比较干脆，按键之间的指纹识别器能够起到滚动页面的作用。总之，Lamborghini VX2的键盘和鼠标上手都比较容易，操作感一流，对得起这款机型的名字。

和上一代产品采用蓝色指示灯不同，Lamborghini VX2的指示灯都是白色的。除了隐藏在顶盖金属网下的指示灯以外，键盘操作区的左下角与右上角都安置了状态指示灯。发现最近华硕的高端机型都爱采用白色指示灯，前段时间我们评测过的U1也是如此，白色指示灯的确相当的绚丽，但时间长了眼睛容易疲劳，也容易令使用者分心，因此我们并不认为这是一个妥当的设计。

在细节设计方面，Lamborghini VX2甚至没有忽略机身的底部。华硕将底部的散热口设计成兰博基尼跑车的轮毂状，尽管没有太多的实际使用价值，但的确很好的阐释了兰博基尼跑车狂野而特别的一面，提升了Lamborghini VX2的尊贵感，是值得表扬的用心设计。此外，Lamborghini VX2还附带有兰博基尼跑车般造型的蓝牙鼠标、采用手工缝制的皮质鼠标垫、以及专属的皮革背包，同时这些附件上也都有显著的兰博基尼LOGO。很有意思的是，启动Lamborghini VX2之后，伴随着一阵跑车引擎轰鸣声，会首先出现兰博基尼LOGO，然后才是Vista操作系统的启动，而且进入系统之后，桌面上是预置的兰博基尼跑车主题壁纸。

不负兰博基尼之名，配置为性能而生

在感受了Lamborghini VX2的细节做工之后，我们决定加大油门体验一下它的性能，看看是否能够提供与兰博基尼跑车一般的驾驶快感。Lamborghini VX2配置了尖端的"发动机"，Core 2 Duo T7400处理器的"马力"绝对符合Lamborghini VX2作为"顶级跑车"的需求。此外，还配置了双通道2GB DDR2 667内存、希捷160GB 5400rpm SATA硬盘、以及具有512MB独立显存的NVIDIA GeForce Go 7700显卡，单看规格参数就大致能知晓Lamborghini VX2的性能即使不是最为强劲的，也是足以应付目前绝大部分应用需求的，包括一些要求很高的大型3D游戏。测试成绩也证明了这一点，当将Lamborghini VX2的油门踩到底全力加速时，在这些一流组件的共同努力下，Lamborghini VX2在测试整机性能的PCMark05下的成绩接近5000分！针对图形性能的3DMark 03/05/06的测试成绩分别为8850、3970、3010分！在实际游戏体验中，Lamborghini VX2可以顺畅地运行《极品飞车:卡本峡谷》的最高特效，而且帧数可达20帧。而利用已经预装的Vista系统自带的体验索引分数测试，Lamborghini VX2的综合性能指数也达到了4.7分，能够很好的运行Aero特效。此外，Lamborghini VX2还配置了一个高达5200mAh的大容量"油箱"，确保其可以高速运行2小时45分钟（MoblieMark 2005实际测试），这对于一款大尺寸笔记本电脑来


顶盖下方的黑色金属网，像极了兰博基尼跑车上的散热防尘金属网。


底部的轮毂状散热口有着浓厚的兰博基尼味道。


手工缝制的真皮材质与样式，令其拥有绝妙的触感与高档感。


丰富而精美的附件，跑车气息无处不在。





测试成绩表

项目	成绩
3DMARK03	8850
3DMARK05	3970
3DMARK06	3010
PCMARK05	4749
CPU	5488
Memory	4243
Graphics	3547
HDD	3558
MobileMark 2005	
办公综合性能指数	257
办公综合应用电池时间	165分钟
电子书阅读电池时间	182分钟
DVD播放电池时间	142分钟
屏幕显示	7

华硕Lamborghini VX2产品资料

项目	规格
处理器	Core 2 Duo T7400（2.16GHz）
内存	2GB DDR2 667
硬盘	160GB（SATA/5400rpm）
显卡	GeForce Go 7700
光驱	DVD-Dual
屏幕	15.4英寸（1680×1050）
网络	802.11n
主机重量	2.95kg（含电池）
主机尺寸	363mm×263mm×18~38mm
操作系统	Windows Vista Ultimate

➕特别的兰博基尼跑车主题外观、碳纤顶盖坚固耐压、操作感舒适有趣、功能配置齐全，性能出色、预装Windows Vista Ultimate。

➖右侧散热口设计不够合理、只提供三个USB接口、价格高昂。

说，已算相当不错的成绩。

由于采用机身后置电池设计，机身前端也没有设置任何接口，所以Lamborghini VX2的接口全部集中在机身的左右两侧。目前主流笔记本电脑上能够找到的扩展接口，如VGA接口、S-Video、ExpressCard、8合一读卡器、IEEE 1394、USB 2.0等，几乎都能在Lamborghini VX2上找到，甚至还具有很少见的HDMI接口与红外接口。接口的分布也比较合理，如三个USB 2.0分别分布在机身左右两侧，外接USB设备或鼠标都比较顺手，不会出现“打架”的情况。唯一的缺点是Lamborghini VX2机身右侧的散热口，如果外接USB鼠标使用的话，握着鼠标的手偶尔会被热风吹着。特别需要指出的是，Lamborghini VX2还配备了目前非常少见的下一代无线网卡——Intel Pro/Wireless 4965ABG无线网络模块，不仅兼容802.11b/g，而且支持802.11n无线网络，传输速度达到300Mbps以上。

MC点评 经过本次试驾，我们认为相比于第一代的Lamborghini VX1，Lamborghini VX2融入了更多兰博基尼跑车的元素，而且还有着更高的品质和更强的配置，这都是这款产品的绝佳卖点，使其拥有与众不同的独特气质。如果不考虑价格，恐怕所有人都会为之动心。可是，和现实的兰博基尼跑车一样，华硕Lamborghini VX2并不适合每个人，它是为兰博基尼的车迷、追求品味与个性的消费者、以及笔记本电脑发烧友而设计的。当然，前提是能够接受29888元的价格。而对于大多数的消费者来说，虽然不会购买Lamborghini VX2，但至少能够通过我们的试驾报告，感受这款产品的精妙之处，体验那种驾驶跑车一般的激情，为什么不呢？

华硕研发工业设计师萧铭楷谈Lamborghini VX2设计

文/图 本刊记者 吴 昊

为了了解Lamborghini VX2产品设计背后有趣的一面，本刊记者在发布会以后专门采访了华硕Lamborghini VX2项目设计师萧铭楷先生。



问：华硕和兰博基尼合作设计这款机型，兰博基尼是否有特别的要求？

答：基本上没有。不过我们华硕在设计之初就认为这款产品应该要有东方的理念在里面，毕竟我们是东方的公司。兰博基尼跑车的线条是比较硬、比较锋利的，不够含蓄，所以我们在设计时融合了太极的主题，讲求蓄势待发。比如你仔细观察Lamborghini VX2的顶盖就可以发现有一个弧度，这就是从太极的概念出来的。

问：说到顶盖，黑色Lamborghini VX2顶盖采用了碳纤维材质。据我所知碳纤维材质不像塑胶材料那样可以融铸成型，那么这个弧度是怎么解决的呢？

答：这是一个很好的问题。确实，我们在使用碳纤维材质制作顶盖时遇到了两个问题，一个是您所说的弧度，另一个是面积的问题，15.4英寸的顶盖意味着需要很严格很仔细的迭加多层碳纤维材料。因为我们希望全部采用真的碳纤维，而不是像有的产品那样把碳纤维做成装饰性的，下面是塑胶，上面再贴一层碳纤维。鉴于这是一项保密项目，我无法向您透露具体细节，但是，我可以告诉您的是，我们花了很长时间对材料的正确组合进行了实验和纠错工作。另外，我们通过这条黑色金属网将顶盖分隔成两个部分，由两块碳纤维材质组成，既美观，也解决了面积偏大的问题。

问：我们发现最近华硕很喜欢在高端机型上采用皮革材质，为什么呢？

答：我们强调说，我们的产品不仅应该造型非常的漂亮，还需要它的内在功能和心理层面来满足消费者。触感也是一方面，用皮革是希望笔记本电脑不像一台冷冰冰的机器，而是有更温暖的使用感觉，还可以激发出消费者内心不一样的感觉，他可能会非常感动，产生保护这款产品的愿望。

问：最后一个问题，作为一个工业设计师您平时怎样获取设计灵感？

答：要多看、多听，保持一个好奇心。我对很多事情都会好奇，然后研究以后和同事分享。好奇就是灵感的来源。其实和你们的读者一样，因为好奇所以阅读《微型计算机》，获得知识以后转为对自己有用的素材，最后帮助自己提高。



价不高也要好好挑 12款5999元以下笔记本电脑横向评测

文/图 Sharkbait 可+

正是由于笔记本电脑价格的不断下降，越来越多的消费者已经接受了笔记本电脑这一曾经的高档消费品，而对大多数的入门级笔记本电脑消费者来说，6000元以下尤其是4500元至5999元的笔记本电脑无疑是最值得关注的。这一价格段的笔记本电脑不但价格让大部分消费者容易接受，而且基本能达到主流配置的水平，往往具备一定的性能和功能，能满足当前大部分的应用需要，而且即使面对今后一两年内的一般应用需要，基本上也不会有太大问题。同时，这个价位的机型在用料做工、外观设计、扩展能力、使用舒适度等方面虽然不如中高端机型优秀，但都有所保证，使用起来比更低价机型更为舒心，有的机型还提供了比较丰富的附加功能，这对消费者而言更有吸引力。不过这个价格段的笔记本电脑值得关注，不代表这个价格段的所有机型都值得选择。实际上，即使是这个相对狭窄的价格段，笔记本电脑产品也是五花八门、定位各异，有采用英特尔平台的，也有采用AMD平台的；有15英寸的大个子，也有12英寸的小尺寸机型，要想找到真正适合自己的笔记本电脑，精挑细选同样免不了。为此，我们邀请了华硕、神舟、宏碁、惠普、海尔、微星、TCL、同方和方正9家品牌厂商，对其热销的12款5999元以下笔记本电脑进行横向评测，以实际的表现来看看谁更值得选择。







我们这样进行评测：

由于定位和设计初衷的不同，各个价格段的笔记本电脑都有各自不同的侧重点，对5999元以下的笔记本电脑来说，以下三个方面是需要重点考察的，而我们的评测也将围绕这3个方面进行：

一、配置和性能。笔记本电脑终归是拿来用的，而且选择这个价格段笔记本电脑的用户，会更多地把笔记本电脑看作娱乐或者工作工具，因此相对而言，决定性能和功能的具体硬件配置更为重要。这里所指的具体配置包括两个方面：1.决定性能的配件，如处理器、芯片组、内存、显卡、硬盘等，它们能决定笔记本电脑的性能，比如能否支持游戏娱乐、能否播放高清视频、能否满足软件以及操作系统对性能的要求等，这方面是最基本也是最重要的。为此，我们将采用3DMark03/05测试3D性能、用PCMark05来考察系统综合性能、用MobileMark 2005来了解电池续航时间，以全面了解笔记本电脑的实际性能；2.决定功能的配件，如网卡、读卡器、显示屏、内置摄像头和麦克风等等，它们决定了笔记本电脑的功能、使用模式和使用方便程度，因此也非常重要。另外，该价格段的笔记本电脑由于价格的限制，采用的配件往往相差不大，因此在考察配置时我们会从配件规格的细节不同之处入手，只有通过这样的实际测试和细致比较才能找到合适的笔记本电脑。

二、使用舒适度。虽然选择该价位机型的消费者更看重性价比，不过是否具备良好的使用舒适度也是非常重要的，因为它决定了用户的使用感受。为此我们除了采用上述4款测试软件进行测试，还要对每台笔记本电脑进行做工、显示效果、操作手感、端口布局、散热能力、噪音等多方面的考察，以了解它们的真实使用情况。另外，这些机型是否具备特殊附加功能，如影音播放中心、电源管理软件、网络管理软件等，也是我们的考察项目。

三、升级能力。需要指出的是，该价位机型的配置往往处于中低档次，出于控制成本的需要，大部分的产品在性能方面都有所不足，因此我们还要考察笔记本电脑是否具备方便的升级能力，毕竟为了满足今后的应用需要，为笔记本电脑进行进行升级是很有可能的。

神舟承运F205T

⊕性能强劲、扩展接口比较丰富 ⊖散热能力有待提高



神舟承运F205T是参测机型中性能最强的笔记本电脑，它采用了Core Duo T2050处理器、512MB DDR2 533内存、60GB SATA硬盘，并搭配了Mobility Radeon X1600独立显卡，整体性能特别是3D图形性能相当出众，3DMark03/05成绩达到了6125分和3550分，远远超出了其它参加此次横评的其它机型。为了更好地了解它的游戏性能，我们选择了《DOOM3》、《F.E.A.R.》和《极品飞车：卡本峡谷》对其进行了测试，在1024×768分辨率和高画质条件下运行3款游戏时，F205T的最低帧率也能达到28fps以上，其性能已经足以满足大型3D游戏的需要，可以说是该价位性能最强劲的机型。

由于神舟电脑强调实用性的理念，F205T的机身外壳没有采用任何涂层处理，因此塑料感较重、质感不佳。F205T提供了4个USB接口，并同时具备DVI和VGA输出接口，而且除了用处已经不大的Modem接口，其它的扩展接口也没有省略，扩展接口比较丰富。F205T的机身底部采用了单独的模块化设计，升级内存和硬盘都非常方便。不过在长时间使用之后，尤其是在运行3D游戏等大负荷应用之后，F205T的腕托右部有比较明显的温度升高。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	6125
3DMARK05	3550
PCMARK05	3470
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	184
办公综合应用电池时间	155分钟

神舟承运F205T产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2050 (1.6GHz)
芯片组	i945PM
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB (SATA/5400rpm/8MB)
显卡	Mobility Radeon X1600
显示屏	14.1英寸 (1280×800)
光驱	COMBO
机身重量	2.3kg
操作系统	Free-Dos
参考价格	5999元



神舟天运F550R

⊕性价比高、能较好地支持Vista、电池续航时间长 ⊖键盘和触摸板手感较差、外壳塑料感重



神舟天运F550R是参测机型中唯一采用了酷睿2双核处理器的机型，它采用了Core 2 Duo T5500处理器，并由2根512MB DDR2 533内存组成双通道内存模块，这样的配置让它完全有能力流畅运行Vista。同时，F550R还采用了945GM芯片组、80GB 5400rpm SATA硬盘，并内置了该价位机型中少见的DVD-Dual刻录光驱，没有因为价格低和其它配件的高规格而有所缩水，整体配置相当出众。另外，F550R的电池续航能力比较出色，MobileMark 2005办公综合应用电池时间测试成绩达到了206分钟，接近3.5小时左右的电池实际使用时间可以基本满足携带外出使用之需。

F550R的全尺寸键盘弹性不错，键程较深，使用起来比较上手，不过与显示屏同样长宽比例的触摸板手感不佳，尤其是鼠标的移动和定位显得有些吃力。与神舟的其它机型一样，F550R也是一款以实用为优先的产品，它采用了没有经过任何涂层处理的机身外壳，因此塑料感较重，同时省略了无线网卡和目前已用处不大的内置Modem。F550R的升级性不错，不但能比较方便地内存和硬盘，机身底部的模块内还预留了PCI-E插槽和网卡天线，方便自行升级内置无线网卡。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1524
3DMARK05	556
PCMARK05	2954
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	206
办公综合应用电池时间	209分钟

神舟天运F550R产品资料

项目	参数
处理器	Core 2 Duo T5500 (1.66GHz)
芯片组	i945GM
内存	1GB (512MB×2) DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm/8MB)
显卡	GMA 950
显示屏	14.1英寸 (1280×800)
光驱	DVD-Dual
机身重量	2.5kg
操作系统	Linux
参考价格	5999元



海尔W18

⊕外观时尚小巧、性价比较高、内置无线网卡 ⊖电池续航时间较短、两个USB接口位置不佳、状态指示灯亮度低

海尔W18是参测机型中唯一一款采用了双核处理器的12英寸机型，而且市场上该价位的双核便携机型也并不多见。它采用了Core Duo T2050双核处理器、512MB DDR2 533内存和80GB硬盘，综合性能有所保证。W18没有采用英特尔的945系列芯片组，转而采用了ATI RC410芯片组，不但节省了成本，而且其集成的Radeon Xpress 200M显示芯片性能更强于GMA 950，这也保证了W18的性价比。同时，W18还内置了支持802.11b/g标准的无线网卡。从测试成绩来看，W18的电池续航时间较短，2小时多的电池时间对一款12英寸机型来说有些不足。

W18的外观设计比较时尚，银灰色的外观、小巧的身材和圆润的边角轮廓让它比较适合年轻的女性用户。W18的键盘键程较短，手感偏硬，长时间使用容易造成疲劳。磨砂质感的触摸板定位准确，而且左右按键的大小合适，弹性适中，手感较好。W18的扩展接口不太丰富，像S-Video、Modem等都被省略，不过所有的扩展接口都设计在机身两侧，使用比较方便，而且分布均匀，不会出现冲突。需要指出的是，2个USB接口被安排在机身右侧的散热口上方，散热口的热量堆积可能会造成USB设备工作不稳定。另外，W18机身右侧的状态指示灯亮度较低，过于柔和的光线并不利于用户掌握机器的运行状态。



测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1317
3DMARK05	593
PCMARK05	2617
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	194
办公综合应用电池时间	145分钟

海尔W18产品资料

项目	规格
处理器	Core Duo T2050（1.6GHz）
芯片组	ATI RC410M
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB（SATA/5400rpm/8MB）
显卡	Radeon Xpress 200M（集成）
显示屏	12.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	1.9kg
操作系统	Free-Dos
参考价格	5999元

华硕Z99HS34M-DR

⊕外观时尚、扩展接口丰富、升级方便 ⊖顶盖易划伤、使用键盘时容易误触触摸板造成误操作

Z99HS34M-DR（简称Z99M）采用了Mobile Sempron 3400+处理器，1.8GHz主频、256KB二级缓存，采用了Socket S1接口，是型号较新的Sempron移动处理器，虽然性能比同规格的Yonah核心的Celeron M稍有不足，不过还是足以满足一般应用需要。除此以外，512MB DDR2 533内存和80GB硬盘也是目前的主流配置，Z99M的整体配置中规中矩。值得一提的是，Z99M采用了NVIDIA C51M芯片组，其集成的GeForce Go 6100显示核心3D性能不俗，3DMark03/05测试成绩能达到1183分和616分，相比其它参测机型，Z99M的3D性能比较突出。

实际上，Z99M与A8采用了相同的模具，不过深灰色的外观让Z99M看上去更加稳重一些。Z99M的键盘和触摸板都具备较好的手感，不过触摸板和键盘位置过于接近，而且没有提供锁定触摸板的功能，因此在使用键盘时容易误触触摸板，造成误操作。Z99M的扩展性相当不错，提供了多达5个USB接口和其它常用接口，而且布局合理，使用起来比较方便。另外，Z99M支持Splendid显示增强技术、Power4 Gear+电源管理技术和Instant Fun多媒体娱乐中心，这让Z99M的多媒体应用更方便快捷。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1183
3DMARK05	616
PCMARK05	2205
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	187
办公综合应用电池时间	158分钟

华硕Z99HS34M-DR产品资料

项目	规格
处理器	Mobile Sempron 3400+（1.8GHz）
芯片组	NVIDIA C51M
内存	512MB DDR2 667
硬盘	80GB（SATA/5400rpm/8MB）
显卡	GeForce Go 6100（集成）
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	2.4kg
操作系统	Free-Dos
参考价格	5999元

华硕A9W44CRP-DR

⊕操作手感好、升级方便 ⊖偏重、内存和硬盘规格偏低、扩展接口不够丰富



华硕A9W44CRP-DR（简称A9RP）是一款采用了新配置的老型号产品，它采用了Yonah核心Celeron M 430处理器和Radeon Xpress 200M集成显卡，在处理器性能和3D图形性能方面处于参测机型的中等水平。不过，A9RP采用的内存和硬盘规格较低，256MB DDR2 533内存在目前的应用环境下有些捉襟见肘，同时其搭配的PATA接口、4200rpm转速、2MB缓存的60GB硬盘性能较弱，这两方面的原因直接影响了A9RP的综合性能，在参测机型中处于偏下水平。

A9RP采用了传统的1024×768分辨率4:3显示屏，色彩过渡较均匀，而且点距较大，适合用于长时间的文字处理。A9RP采用了全尺寸键盘，键程较深，弹性适中，同时触摸板定位准确，左右按键大小合适，反应干脆，A9RP的操作感相当不错。作为一台15英寸的大尺寸机型，A9RP的扩展接口并不算丰富，只提供了3个USB接口，并省掉了IEEE 1394和S-Video接口，扩展能力较弱。不过扩展接口布局合理，使用还算方便。A9RP的机身底部是一个整体模块，打开后升级内存、硬盘等配件比较方便。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1208
3DMARK05	215
PCMARK05	2018
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	154
办公综合应用电池时间	142分钟

华硕A9W44CRP-DR产品资料

项目	规格
处理器	Celeron M 440 (1.86GHz)
芯片组	ATI RC410M
内存	256MB DDR2 533
硬盘	60GB (PATA/4200rpm/2MB)
显卡	Radeon Xpress 200M (集成)
显示屏	15英寸 (1024×768)
光驱	COMBO
机身重量	3.3kg
操作系统	Free-Dos
参考价格	5499元



微星S270

⊕全金属外壳、便携性较好、性价比高、使用舒适度较高 ⊖散热口位于机身右侧中央、升级不方便



微星S270是参测机型中仅有的两款12英寸便携机型之一，它采用了Turion 64 MT-32处理器，单核心架构，具备1.8GHz主频和512KB二级缓存，实际性能稍强于同频率的Pemtium M处理器，满足普通应用需要完全没有问题。同时，它搭配了Radeon Xpress 200M集成显卡，3DMark03/05成绩能达到1223分和537分，强于英特尔的GMA 950集成显卡。另外，S270还内置了支持802.11g标准的无线网卡，并采用了全金属机身外壳，因此显得相当超值。从测试成绩来看，S270的综合性能处于参测机型的中流水平，而且电池续航时间能达到3.5小时左右，综合表现值得称道。

S270的全尺寸键盘手感不错，只是稍稍偏硬，触摸板定位准确，而且左右按键大小和硬度适中，S270的操作手感值得肯定。作为一款小尺寸机型，S270的扩展接口还算丰富，提供了3个USB接口和其它常用接口等，而且布局较为合理，只是散热口被设计在机身右侧中央，会影响外接鼠标时的操作手感。值得一提的是，它采用了"L"形内置电池，因此放在桌面上时机身与桌面有一个5度左右的倾角，既能帮助机身底部更好地散热，也可以让用户在使用键盘时更舒适，只是在外出携带时，这样的造型可能会造成一点麻烦。遗憾的是，S270的底部没有设计单独的模块，升级配件会很麻烦。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1223
3DMARK05	537
PCMARK05	1944
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	175
办公综合应用电池时间	217分钟

微星S270产品资料

项目	规格
处理器	Turion 64 MT-32 (1.8GHz)
芯片组	ATI RS480M
内存	512MB DDR400
硬盘	60GB (PATA/5400rpm/8MB)
显卡	Radeon Xpress 200M (集成)
显示屏	12.1英寸 (1280×800)
光驱	COMBO
机身重量	1.8kg
操作系统	Windows XP Home
参考价格	5999元

TCL K42

➕外观时尚、性价比高、附加功能比较丰富➖鼠标左右按键手感不佳、内存容量小

TCL K42的外观设计在此次参测机型中非常突出，不但给人相当时尚的第一印象，而且它还大胆地在腕托处采用了拉丝工艺铝合金材质，质感出色的同时，也让K42显得比其它低价机型更有档次。不过，正是由于铝合金材质的良好导热性，长时间使用K42之后，腕托右侧有比较明显的温度升高。K42采用了Yonah核心的Celeron M 430处理器和80GB SATA硬盘，是该价位机型中较主流的配置，不过它采用了规格有所简化的i940GML芯片组，相比i945GM芯片组，其集成的GMA 950显示核心频率有所降低，因此3D性能较弱。另外，K42仅搭配了256MB DDR2 533内存，因此整体性能相对偏弱。

虽然出于控制成本的考虑，K42没有提供无线网卡，不过它在机身底部的模块位中预留了PCI-E插槽和天线，用户可以比较方便地自行升级无线网络，同时升级内存和硬盘也非常方便。值得一提的是，K42还提供了“TCL智能卫士”系统管理、“五项全能星光使者”和触摸板手写等功能，尤其是前者能支持系统备份、系统恢复、智能驱动、系统杀毒和防火墙功能，让系统维护简单易行，特别是对初级用户来说非常实用。



测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1019
3DMARK05	247
PCMARK05	1946
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	165
办公综合应用电池时间	156分钟



TCL K42产品资料

项目	参数
处理器	Celeron M 430 (1.53GHz)
芯片组	i940GML
内存	256MB DDR2 533
硬盘	80GB (SATA/5400rpm/8MB)
显卡	GMA 950 (集成)
显示屏	14.1英寸 (1280×800)
光驱	COMBO
机身重量	2.45kg
操作系统	Free-Dos
参考价格	4699元

Acer Aspire 5051AWXC

⊕外观时尚、采用了120GB硬盘、升级方便、附加功能丰富⊖USB接口重叠

编辑选择 微型计算机 MicroComputer 2007

Acer Aspire 5051AWXC（简称5051AWXC）采用了Turion 64 MK-36处理器，虽然不是双核产品，但它是AMD最新型号的移动处理器，而且采用了与Turion 64 X2移动处理器相同的Socket S1接口，性能相比Turion 64处理器的其它型号有一定的优势。5051AWXC采用了Radeon Xpress 1100集成显卡，3DMark03/05成绩能达到1324分和605分，是目前3D性能最强的集成显卡之一。另外，5051AWXC采用了120GB大容量硬盘，相比搭配了60GB或者80GB硬盘的其它机型，它更适合有大容量数据存储需要的用户。综合看来，5051AWXC的硬件配置在参测机型中具备很强的竞争力。

5051AWXC外观设计比较时尚，适合年轻人的口味。它采用了全尺寸键盘，键程键距适中，不过键盘底部支撑偏软，整体手感一般。它在方向键旁边单独设计了“$”和“€”键，而且触摸板四向滚动按键还能提供纵横滚轮功能，这些细节设计对商业用户来说非常实用。5051AWXC的扩展接口布局较为合理，只是机身后侧的两个USB接口位置重叠，同时使用时可能会有冲突。5051AWXC机身底部采用了单独的模块化设计，升级内存和硬盘位都非常方便。另外，5051AWXC还具备能方便进行DVD/视频/音频播放和图片浏览的Arcade功能，以及可以轻松备份系统的eRecovery功能等附加功能，这让5051AWXC具备了较好的多媒体娱乐能力和工作能力，表现非常全面。



测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1324
3DMARK05	605
PCMARK05	1961
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	170
办公综合应用电池时间	142分钟

Acer Aspire 5051AWXC产品资料

项目	参数
处理器	Turion 64 MK-36（2.0GHz）
芯片组	ATI RS485M
内存	512MB DDR2 533
硬盘	120GB（PATA/5400rpm/2MB）
显卡	Radeon Xpress 1100（集成）
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	2.4kg
操作系统	Linux
参考价格	5999元

Acer Aspire 3683NWXC

⊕性价比不错、升级方便⊖部分扩展接口比较拥挤



作为定位于学生笔记本电脑的低价机型，Aspire 3683NWXC（简称3683NWXC）的配置稍显低端，它采用了规格相对较低的i940GML芯片组，而且仅采用了普通显示屏，而不是Acer中高端机型统一采用的镜面高亮度显示屏。因此，即使它搭配了Yonah核心的Celeron M 430处理器、512MB DDR2 533内存和80GB SATA硬盘，在这些方面的配置中规中矩，但整体配置仍然较为低端。

3683NWXC的外观与5051AWXC类似，比较时尚，而且银色的顶盖带有一定的磨砂手感，手持产品移动时可以起到一定防滑作用。全尺寸键盘键程偏短，弹性较硬，在快速打字时会发出较大的噪音，而且长时间使用比较容易产生疲劳。3683NWXC的扩展接口布局不太合理，在机身的左右两侧仅有一个USB2.0接口，而另外两个USB接口则挤在机身的后部，使用起来不太方便。同时，位于机身左侧的PCMCIA插槽和多功能读卡器位置重叠，同时使用时有些冲突。由于采用了单独的模块化设计，为3683NWXC升级内存和硬盘都比较方便。



测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	711
3DMARK05	107
PCMARK05	1887
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	120
办公综合应用电池时间	190分钟

Acer Aspire 3683NWXC产品资料

项目	参数
处理器	Celeron M 430（1.73GHz）
芯片组	i940GML
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB（PATA/5400rpm/2MB）
显卡	GMA 950（集成）
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	2.4kg
操作系统	Linux
参考价格	5399元

同方 超锐V400

⊕采用双核处理器、3D性能较为出色 ⊖机身厚重、左右按键使用不便



超锐V400是本次横评中唯一搭配了AMD双核处理器的机型，它采用了Turion 64×2 TL-50，1.6GHz主频，512KB二级缓存，虽然性能相比同频率的Core Duo处理器有少许差距，不过其性能也已经相当不错，足以应付大多数的应用需要。除了采用双核处理器，超锐V400的其它配置也不弱，512MB DDR2 533内存和60GB 5400rpm硬盘是目前的主流配置，而GeForce Go 6100集成显卡的性能在目前的集成显卡之中非常突出，因此超锐V400的整体性能在参测机型中较为出众。

超锐V400的线条硬朗，机身厚实，黑色的机身色调也是相当传统，给人的整体感觉较为厚重。键盘和触摸板都采用了磨砂质地，手感相当不错，但左右按键的位置非常靠下，几乎和操作平台的底部相连，使用时有些不便。

超锐V400的扩展接口比较合理，4个USB接口分列机身两侧并保持了一定的距离，同时使用也不会出现冲突，而且散热口位于机身左侧，不会在外接鼠标时产生干扰。需要指出的是，超锐V400的散热风扇工作频率较高，噪音有些明显，在使用一段时间后腕托部分的温度有明显的上升。另外，超锐V400采用了模块化设计，升级内存和硬盘都比较方便。



测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1126
3DMARK05	501
PCMARK05	2794
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	170
办公综合应用电池时间	165分钟

同方 超锐V400产品资料

项目	参数
处理器	Turion 64 X2 TL-50 (1.6GHz)
芯片组	NVIDIA C51M
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB (PATA/5400rpm/2MB)
显卡	GeForce Go 6100（集成）
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	2.4kg
操作系统	Free-Dos
参考价格	5499元

惠普 HP 500

⊕内置无线网卡、升级方便 ⊖性能弱、扩展接口有限

HP 500是惠普笔记本电脑产品线中最低价的机型，而它也采用了参测机型中的最低配置，Dothan核心的Celeron M 360处理器、256MB DDR2 533内存、2MB缓存的40GB PATA硬盘以及i940GML芯片组，决定了HP 500的性能相当有限，仅能满足最普通的应用需要。所幸的是，HP 500的机身底部采用了单独的模块化设计，用户可以比较方便地升级内存、硬盘甚至是处理器，以提升HP 500的整体性能。值得一提的是，虽然价格低，HP 500却是本次参测机型中不多的几款内置有无线网卡的产品，Intel Wireless 2200BG无线网卡能支持802.11b/g无线标准，这对不少希望移动使用的用户来说非常有用。令人失望的是，HP 500的电池容量仅为3200mAh，这使其MobileMark2005测试的办公综合应用电池时间仅为94分钟，在没有外接电源时，HP 500的使用时间是个问题。

在外观方面HP 500同样相对简单。机身采用传统的ABS塑料材质，深蓝色色调贯穿全身，屏幕顶盖部分的HP Logo成为整机中唯一的亮点。HP 500的触摸板设计得非常特别，由点阵颗粒组成的触摸板定位准确，手感不错，但当手指有汗时手感会大打折扣。由于价格低，HP 500的扩展接口也因此缩水，它只提供了2个USB接口，并且没有IEEE 1394接口和内置读卡器，这对数码产品越来越多的消费者来说的确不够用。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	518
3DMARK05	N/A
PCMARK05	1491
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	150
办公综合应用电池时间	94分钟

惠普 HP 500产品资料

项目	参数
处理器	Celeron M 360（1.4GHz）
芯片组	i940GML
内存	256MB DDR2 533
硬盘	40GB（PATA/5400rpm/2MB）
显卡	GMA 950（集成）
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	2.3kg
操作系统	Free-Dos
参考价格	5499元



方正 R511

⊕采用了双核处理器、键盘手感好、升级方便 ⊖3D性能弱、省略了IEEE 1394接口和多功能读卡器

方正R511是本次参测机型中不多的双核机型，它采用了Core Duo T2050处理器、512MB DDR2 533内存和80GB硬盘，是目前较为主流的配置。不过，R511没有采用英特尔或者ATI、NVIDIA的芯片组，而是选择了非常少见的VIA VN800芯片组。从实际测试成绩来看，VN800芯片组还是在一定程度上拖了R511综合性能的"后腿"，而且VIA-S3G Pro IGP在目前集成显示芯片中3D性能最弱，其3DMark03的成绩只有114分，与GMA 950之类的主流集成显卡还有明显的差距。综合看来，R511的性能在参测机型中明显偏弱。

R511的键盘手感相当不错，键程合理，弹性适中，长时间使用也不会有明显的疲劳感，相比之下R511的触摸板手感较差，由于左右按键偏硬，使用起来有些费力。为了控制成本，R511的扩展接口有所缩水，虽然配置了4个USB2.0接口以方便同时外接多个设备，但是它省略了IEEE 1394接口和多功能读卡器，在需要使用数码设备时有些不便。另外，R511的散热口位于机身右侧中央，用户在使用外接鼠标时会被机身右侧散热口吹出的热风"骚扰"。R511的升级性较好，单独的模块化设计，使得为其升级内存和硬盘都比较方便。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	144
3DMARK05	N/A
PCMARK05	N/A
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	121
办公综合应用电池时间	176分钟

方正 R511产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2050（1.6GHz）
芯片组	VIA VN800
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB（PATA/5400rpm/2MB）
显卡	VIA-S3G Pro IGP（集成）
显示屏	14.1英寸（1280×800）
光驱	COMBO
机身重量	2.8kg
操作系统	Free-Dos
参考价格	5599元

参测机型产品规格和测试成绩表

产品品牌	神舟	神舟	海尔	华硕	华硕	微星	TCL	Acer
产品型号	承运F205T	天运F550R	W18	A9W44CRP-DR	Z99HS34M-DR	S270	K42	Aspire 5051AWXC
配置								
显示尺寸	14.1英寸	14.1英寸	12.1英寸	15英寸	14.1英寸	12.1英寸	14.1英寸	14.1英寸
分辨率	1280×800	1280×800	1280×800	1024×768	1280×800	1280×800	1280×800	1280×800
处理器	Core Duo T2050 (1.6GHz)	Core 2 Duo T5500 (1.66GHz)	Core Duo T2050 (1.6GHz)	Celeron M 440 (1.86GHz)	Mobile Sempron 3400+ (1.8GHz)	Turion 64 MT-32 (1.8GHz)	Celeron M 430 (1.53GHz)	Turion 64 MK-36 (2.0GHz)
芯片组	i945PM	i945GM	ATI RC410M	ATI RC410M	NVIDIA C51M	ATI RS480M	i940GML	ATI RS482M/485M
显卡	Mobility Radeon X1600	GMA 950	Radeon Xpress 200M	Radeon Xpress 200M	GeForce Go 6100	Radeon Xpress 200M	GMA 950	Radeon Xpress 1100
内存	512MB DDR2 533	1GB (512MB×2) DDR2 533	512MB DDR2 533	256MB DDR2 533	512MB DDR2 667	512MB DDR400	256MB DDR2 533	512MB DDR2 533
硬盘	60GB (SATA/ 5400rpm/8MB)	80GB (SATA/ 5400rpm/8MB)	80GB (SATA/ 5400rpm/8MB)	60GB (PATA/ 4200rpm/2MB)	80GB (SATA/ 5400rpm/8MB)	60GB (PATA/ 5400rpm/8MB)	80GB (SATA/ 5400rpm/8MB)	120GB (PATA/) 5400rpm/2MB
光驱	COMBO	COMBO	COMBO	COMBO	COMBO	COMBO	COMBO	COMBO
网卡型号	Broadcom NetLink Gigabit Ethernet	Realtek RTL8139	Realtek RTL8139	Realtek RTL8139	Realtek RTL8139	Realtek RTL8139	Realtek RTL8139	Realtek RTL8139
网卡速度	10/100/1000Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps
无线网卡型号	N/A	N/A	RTL8187	N/A	N/A	802.11g MiniPCI Wireless	N/A	N/A
无线网卡规格	□	□	802.11b/g	□	□	802.11g	□	□
电池容量	10.8V/4400mAh	11.1V/4000mAh	11.1V/4400mAh	11.1V/4400mAh	11.1V/4800mAh	14.4V/4400mAh	11.1V/4000mAh	11.1V/4000mAh
操作系统	Free-Dos	Linux	Free-Dos	Free-Dos	Free-Dos	Windows XP Home	Free-Dos	Linpus Linux BE
内置麦克风	■	■	■	□	■	□	■	□
外形尺寸								
主机重量	2.3kg	2.5kg	1.9kg	3.3kg	2.4kg	1.8kg	2.45kg	2.4kg
主机尺寸(长\宽\厚)	335mm×247mm ×23mm~36.6mm	334mm×244mm× 32.5mm~38.5mm	296mm×210mm× 33mm~38.3mm	332mm×287mm ×35.6mm	335mm×245mm× 34.8mm~37.3mm	303mm×225mm× 26mm~28mm	334mm×244mm× 32.5mm~38.5mm	363mm×278mm× 24mm~33mm
扩展功能								
USB接口	4	3	3	3	5	3	3	3
IEEE1394	■	■	■	□	■	■	■	□
PCMCIA	□	□	□	■	□	■	□	■
ExpressCard	■	■	■	□	■	□	■	□
音频接口								
音频输入	■	□	□	□	□	□	□	■
麦克风输入	■	■	■	■	■	■	■	■
耳机输出	■	■	■	■	■	■	■	■
光纤输出	■	■	■	□	■	□	■	■
显示接口								
VGA输出	■	■	■	■	■	■	■	■
S-Video输出	■	■	□	□	■	□	■	■
DVI接口	■	□	□	□	□	□	□	□
其它								
蓝牙	□	□	□	□	□	□	□	■
红外线	■	□	□	□	■	□	□	□
MODEM接口	□	□	□	■	■	■	□	■
快捷键	3	2	1	4	5	4	2	4
测试成绩								
PCMark05	3470	2954	2617	2018	2205	1944	1946	1961
CPU	3509	4257	3299	3078	2598	2592	2873	2873
Memory	2500	3405	2145	2645	3019	2725	2660	3319
Graphics	2648	1032	854	912	1148	805	722	904
HDD	3133	3526	3462	2520	3455	3033	3189	3330
3DMark03	6125	1524	1317	1208	1183	1223	1019	1324
3DMark05	3550	556	593	215	616	537	247	605
MobileMark2005								
办公综合性能指数	184	206	194	154	187	175	165	170
办公综合应用电池时间	155分钟	209分钟	145分钟	142分钟	158分钟	217分钟	156分钟	142分钟
DVD播放电池时间	123分钟	170分钟	144分钟	116分钟	125分钟	174分钟	132分钟	136分钟
电子书阅读电池时间	172分钟	227分钟	156分钟	151分钟	171分钟	239分钟	159分钟	170分钟
无线上网电池时间	N/A	N/A	153分钟	N/A	N/A	226分钟	N/A	N/A
价格	5999元	5999元	5999元	5499元	5999元	5999元	4699元	5999元

标注：□：没有/不支持　■：有/支持

参测机型产品规格测试成绩表

产品品牌	Acer	同方	惠普	方正
产品型号	Aspire 3683NWXC	超锐V400	HP 500	R511
配置				
显示尺寸	14.1英寸	14.1英寸	14.1英寸	15.4英寸
分辨率	1280×800	1280×800	1280×800	1440×900
处理器	Celeron M 430 (1.73GHz)	Turion 64 X2 TL-50 (1.6GHz)	Celeron M 360 (1.40GHz)	Core Duo T2050 (1.60GHz)
芯片组	i940GML	NVIDIA C51M	i940GML	VIA-S3
显卡	GMA 950	GeForce Go 6100	GMA 950	VIA-S3G Pro IGP
内存	512MB DDR2 533	512MB DDR2 533	256MB DDR2 533	512MB DDR2 533
硬盘	80GB (PATA/5400rpm/2MB)	60GB (PATA/5400rpm/2MB)	40GB (PATA/5400rpm/2MB)	80GB (PATA/5400rpm/2MB)
光驱	COMBO	COMBO	COMBO	COMBO
网卡型号	Realtek RTL8139	NVIDIA nForce NetWorking	Intel Pro 100 VE	VIA Compatable Fast Ethernet Adapter
网卡速度	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps
无线网卡型号	N/A	N/A	Intel Wireless 2200BG	
无线网卡规格	□	□	802.11b/g	□
电池容量	11.1V/4000mAh	10.8V/4400mAh	14.4V/3200mAh	11.1V/4000mAh
操作系统	RedFlag Linux	Free-Dos	Free-Dos	Free-Dos
内置麦克风	■	□	□	□
外形尺寸				
主机重量	2.4kg	2.4kg	2.3kg	2.8kg
主机尺寸(长\宽\厚)	341mm×251mm×28.6mm~35.2mm	330mm×240mm×36mm	334mm×247mm×30mm	357mm×271mm×23mm
扩展功能				
USB接口	3	4	2	4
IEEE1394	□	□	□	□
PCMCIA	■	■	■	■
ExpressCard	□	□	□	□
音频接口				
音频输入	■	□	□	□
麦克风输入	■	■	■	■
耳机输出	■	■	■	■
光纤输出	□	□	□	□
显示接口				
VGA输出	■	■	■	■
S-Video输出	■	□	□	□
DVI接口	□	□	□	□
其它				
蓝牙	□	□	□	□
红外线	□	□	□	□
MODEM接口	■	■	■	■
快捷键	4	4	□	3
测试成绩				
PCMark05	1887	2794	1491	N/A
CPU	2867	3226	2275	3689
Memory	2584	1933	2049	1746
Graphics	689	1067	559	N/A
HDD	4000	3923	2414	3013
3DMark03	711	1126	518	144
3DMark05	107	501	N/A	N/A
MobileMark2005				
办公综合性能指数	120	170	150	121
办公综合应用电池时间	190分钟	165分钟	94分钟	176分钟
DVD播放电池时间	162分钟	142分钟	72分钟	121分钟
电子书阅读电池时间	191分钟	171分钟	109分钟	187分钟
无线上网电池时间	N/A	N/A	111分钟	N/A
价格	5399元	5499元	4999元	5599元

标注：□：没有/不支持　■：有/支持

MC点评

性能和外观不再孱弱

出于成本控制的需要，6000元以下的笔记本电脑往往不能提供强悍的性能或者个性化的外观和独特功能。不过从我们的测试情况来看，虽然配置并不高端，但是该价位的大部分笔记本电脑都能至少提供满足主流应用的性能。同时，大部分机型的外观和做工等方面都有不错的表现，像微星S270、海尔W18、TCL K42等机型的外观设计就相当不错，一改之前我们认为低价笔记本电脑的外观、做工等方面缺陷明显的看法。但在使用舒适度方面，这些机型还是存在或多或少的问题，比如键盘或触摸板操作手感和散热能力都不够完美，相比中高端机型还是有比较明显的差距。

值得一提的是，该价格段的笔记本电脑不乏特点突出的优秀产品，像我们颁发了编辑选择奖的3款机型便是其中的佼佼者。神舟承运F205T采用了Core Duo T2050处理器加Mobility Radeon X1600独立显卡的搭配，其游戏性能不但是参测机型中最为突出的，而且甚至超过了不少8000元价位以上的独显机型，非常适合预算不多的游戏爱好者；微星S270则是一款相当超值的12英寸小尺寸机型，不但采用了全金属机身，做工用料优秀，而且保证了主流性能，因此5999元的价格显得相当难能可贵；而Acer Acer Aspire 5051AWXC则是一款配置、做工、使用舒适度等各方面都保持了较高水准的产品，表现相当全面，适合大部分的普通消费者选择。

高性价比下的配置多样化

从参测的12款笔记本电脑来看，该价位的笔记本电脑大都采用了Yonah核心Celeron M、AMD的Mobile Sempron或者Turion 64移动处理器，这些处理器既能提供主流应用的性能需要，也能很好地控制成本，尤其是AMD的移动处理器，凭借出色的性价比优势，现在在低端笔记本电脑市场上已经比较常见。同时我们可以看到，不少采用了英特尔移动处理器的机型并没有搭配英特尔品牌芯片组，而是采用了ATI、NVIDIA甚至VIA的移动芯片组，一方面能更好地控制成本，另一方面，ATI和NVIDIA的集成芯片组能提供更强的3D性能，有助于提升整体性能。当然，这可能会在功耗控制方面有所减弱，不过对低价机型来说，提供更强的性能明显比更长的电池续航时间来得重要。

细节不容忽视

对低价笔记本电脑来说，性价比非常重要，但考察性价比时并不能只是简单看看各种配件的大致规格，而应该作更加深入的比较和了解。比如，同样容量的硬盘，我们得看看具体的接口类型、转速、缓存大小；同样是单核处理器，Celeron M、Mobile Sempron和Turion 64移动处理器的性能差别明显；同样是集成显卡，GMA 950、GeForce Go 6100、Radeon Xpress 200M等性能并不相同，在配置非常接近的情况下，细致比较就显得非常重要。另外，低价笔记本电脑的升级能力也不能忽视，有些机型的性能原本就不高，而且随着Windows Vista操作系统的发布，要想满足今后的应用需要，升级配件是很有可能的，尤其是内存和硬盘的升级是否方便尤为重要，这能直接提升系统性能。MC

笔记本电脑行业发展新思路

加法创新与减法创新

TEXT/PHOTO 边 荒 ZoRRo

add

任何一个行业市场都会经历三个阶段——发展期、成熟期和衰落期，对于笔记本电脑市场而言，越来越多的品牌竞争依赖价格武器这个现状，显然充分证明了这个市场已经处于成熟期。以往购买笔记本电脑，我们通常只是比比价格，再比比配置就可以了。然而如今各家品牌的产品在配置和性能上已经很难找出差异，而在价格方面，价格战的白热化也使得同档次产品的价格差距并没有以前那么明显。

如今，我们消费的选择范围比早年扩大了数倍甚至十数倍。纵观市场上的产品大致可分为两类：以工业设计或是特色功能为突出卖点的机型，和去除了附加功能、毫无特色的产品。

当整个市场开始逐渐转变为以消费者的需求为导向，我们发现越来越多的特色机型登陆市场，高规格的独显娱乐机型、配置优质音效系统的机型、更轻薄更便携的时尚机型向我们迎面扑来。另一方面，由于价格战的激化，使得市场上出现了不少性价比极高的入门机型。它们虽然没有什么特色的附加功能，但其突出的性价比依然吸引了众多目光。而这样的市场状况就是在加法创新和减法创新理念的表象化过程中出现的。

加法创新

加法创新，通俗地来说就是“能为产品加些什么”。一个产品的价值分为使用价值与附加价值两部分。从实际产品角度来说，使用价值是促使消费者购买的主导因素，而附加价值则是提高消费者满意度的有力因素。过去消费者在选择笔记本电脑产品时，更多地是考虑谁的性能更好，或者谁的价格更低。但在价格战白热化的今天，多数同档次的产品在性能上的差别并不大。当使用价值趋于同质化时，绝大多数创新思路的落脚点就集中到了产品的附加价值上。

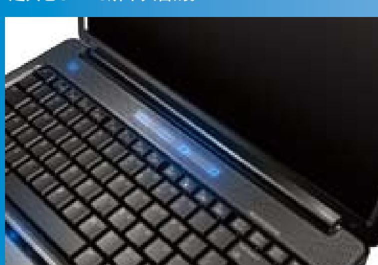
众所周知，笔记本电脑产品的附加价值包括：工业设计、特色功能、创新技术、品牌价值和售后服务等。对于消费类电子产品来说，工业设计与产品功能一样重要，是消费价值不可或缺的部分，从许多成功的电子产品身上，我们都可以明确地看到这一点。工业设计如华硕S6皮革笔记本电脑、索尼UX18 UMPC等，所带来的视觉和触觉感受是其它产品所难以企及的。在某些方面，工业设计甚至先于产品功能吸引消费者的关注。再如轻薄机型所喜欢采用的LED背光屏，比普通屏轻薄25%~30%，这样的创新技术自然让轻薄机型受到了市场的追捧。在售后服务方



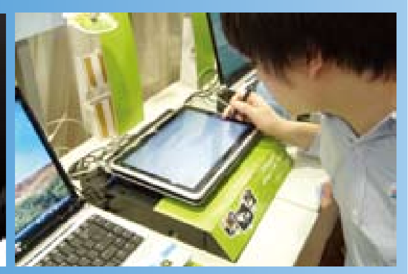
索尼UMPC的滑盖设计，使键盘得到了保留，这是其它UMPC所不具备的。



拥有两块屏幕的SideShow笔记本电脑，可谓是加法创新的一个典型。



惠普全新的Imprint技术可以让整个机身（包括腕托部分）都包裹在一层类似树脂材料之下，上面还特别绘制了Digi-code暗纹。



给笔记本电脑加上手写功能，于是Tablet PC诞生了。

面，一些品牌不仅提供了7×24小时电话服务，而且提出了快修和提供备用机型等服务。此外，不少一线品牌拥有自己的忠实用户，其品牌形象足以转化为消费影响力，并吸引着大量潜在消费者的关注。

优秀的工业设计、创新技术的应用和让人放心的售后服务意味着一个品牌在产品设计、技术研发及各种服务上领先其它厂商，而这些都是加法创新的表现形式。从产品端来讲，如索尼UMPC独特的滑盖设计、华硕兰博基尼笔记本电脑的工业设计、商务笔记本电脑所具备的镁制防滚架、人脸/指纹识别系统、联想天逸F50具备的5.1杜比认证音响系统等都是加法创新的具体表现。

英特尔中国区产品营销总监 洪力：在即将到来的2007年，笔记本电脑市场仍然会呈现激烈竞争的局面，如果OEM厂商单纯地采用价格竞争等手段来争夺市场份额，有可能影响笔记本电脑产品的品质和用户的应用体验，进而影响整个行业的健康、稳定发展。

方正移动产品业务部高级总监 刘巍：2006年，女性笔记本电脑、安全笔记本电脑和UMPC等针对细分市场的产品相继面世，受到市场的欢迎，也使得厂商巧妙地避开了“价格战”锋芒，取得了良好的销售业绩。因此，2007年将有更多具备人性化设计的笔记本电脑产品在市场上亮相，为市场注入新鲜的血液。

联想大中国区Think业务部总经理 仪晓辉：当了解到用户需求时，就是我们要去努力的方向。如何适应客户需求而研发自己的产品，不让客户的要求打折扣，才是一个优秀的企业、一个优秀的品牌应该致力于去做的。

索尼VAIO市场推广部主管 张杰：在中国，笔记本电脑市场还具有非常大的潜力和发展空间，人们的消费观念也朝着更理性的方向发展。单纯追求高性价比的现象可能还需要进一步改善，人们会逐步通过产品找到自己的真实需求，这样的需求不仅仅是在产品性能层次的，也包含了很多品牌和情感因素。

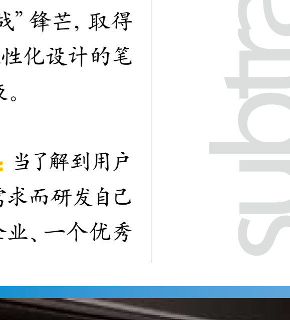
减法创新

与加法相反，“去掉不必要的东西”是减法创新的理念。神舟曾经提出一个观点：“添加任何一个功能都要考虑是不是多数用户都需要，比如说内置Modem接口90%的用户都已经用不到，那就应该取消。多数用户不愿意为了外观好看而多付出1000多元钱，那么谁还会认为工业设计是必须的？”谁都想拥有最完美的产品，可是大多数人并不愿意为自己不需要的附加价值买单。为了满足这些消费者适当地减掉一些不必要的功能，也成为了一种创新。

2006年《微型计算机》大型读者调查统计结果表明，44.1%的消费者在购买笔记本电脑时更看重价格。减法创新的目的就在于控制成本以降低售价，从而吸引对价格比较敏感的消费者。其具体方式除了去除不必要的接口（如Modem接口、S-Video等）、读卡器、蓝牙/红外模块和多功能快捷键之外，甚至在外观设计上不进行过多雕琢。

此外，戴尔还特别为其部分低端机型只提供了3个月下一工作日上门服务，而早前该品牌的售后服务最短为1年内下一工作日上门服务，这也是减法创新一个典型的例子。

除了加法创新和减法创新之外，以戴尔和英特尔CBB计划为代表性的自选配置销售模式同样是一种衍生方式，只不过其加减可以有限制地由消费者来决定。通过这种模式，消费者可以根据自身需求来选择笔记本电脑的配置，随意加强或是缩减相应性能或是附加服务。





用笔记本电脑来享受高品质的音响效果，恐怕并不是每个用户都需要的。



对于没有数码设备的用户而言，笔记本电脑内置的读卡器纯属可有可无。



一些不必要的端口，60%以上的用户可能永远也用不上。



在无线热点并不普及的国内，购买未集成无线网卡的机型可能更实惠。

尽管这种模式存在较大限制，但它依然属于加法和减法创新的范畴。

减法创新的表现形式非常一致——那就是通过对外观和功能等方面的缩减，使机型只具备基本的使用功能，附加功能对于这些产品而言等于一种奢望。当然，这种缩减并不是盲目的一味追求低价。

本刊记者就加法创新和减法创新概念对ThinkPad、索尼、华硕、神舟和TCL等多家厂商进行了深度采访，这里我们将整个行业对于加减法创新思路的探讨整理为5个要点。

1 高端机型就是玩儿加法创新，低端机型就是减法创新？

在一定前提下来说，这种说法并没错，但只限于同品牌或者是同系列机型的比较。然而从宏观上来说，并不一定高端机型就是加法创新，低端机型就是减法创新。举个例子，ThinkPad R60和同品牌其它产品相比应该是符合“减法创新”，可是它在全球市场无论是品牌形象度还是价格而言，面向的消费对象却不仅仅是低端消费群体。

加法创新并不只限于高端机型、减法创新也并不只限于低端机型，采取什么样的创新方式不完全是由产品价格决定，而取决于其所面对消费群的消费心理与消费特点。

2 加法创新重形象，减法创新走销量？

这种观点显然太过绝对，尽管增加其它品牌所没有的卖点是很多厂商树立品牌形象的常用方式之一，为降低售价而进行配置、功能或者是服务上的删减，但也不能以偏概全。市场上不少产品在加入一些特色功能后市场定位更加明晰，且更具卖点，依然是走量的重点。而一些价格过低的产品却显然是做秀的味道更足，毕竟3000元以下的笔记本电脑，你敢买吗？

3 加法和减法创新并不是一成不变的

加法创新和减法创新只是产品端根据市场需求进行调整的一种表现形式，随着用户需求和市场变化，加法创新和减法创新也进行着自我调整。早前笔记本电脑并未普及宽屏和内置摄像头时，这两个与众不同的卖点曾吸引了不少消费者的关注。但当两者已经成为娱乐机型的标准配置时，就不再属于加法创新的范畴。

4 加法创新和减法创新，谁更具市场优势？

TCL等国内厂商认为：“随着笔记本电脑行业发展的成熟，SMART原则越来越显示出重要作用。对SMART(Simple简单、Maintenance friendly易维护、Affordable经济实惠、Reliable可靠、Timely to market上市时间短)的有效应用，已经成为不少品牌成功的动力。所以，我们可以预料，趋优消费和趋低消费正在盛行，越来越多的大众有了新的消费观，两者都是为了满足消费者的需求而存在的。”

由此看来，加法创新和减法创新都有其适用的对象，都是为了满足不同用户阶层的需求而作出的区隔性推广，两者在市场优势方面并不见得有胜负关系。



▲ 索尼和神舟可谓是将加法创新和减法创新应用得最好的品牌。



5 不可过度讲求加法创新和减法创新

对于笔记本电脑产品而言，从何处创新、如何创新，涉及到每个品牌的研发实力和营销技巧。而且，其中还要讲究“度”的把握。可以想象，过度的加法创新，结果只会诞生出无人购买的全能“怪物”；而过度的减法创新，则可能会因为缩水的产品导致品牌形象受损。

MC观点

创新作为一种提升产品价值的有效方式，越来越受到厂商的重视。无论是加法创新还是减法创新，只有真正能够对消费者产生消费价值，才会是有效的创新，厂商的创新正是迎合了市场需求现状。由此我们可以看出，基于用户需求的加减法创新，正引领笔记本电脑行业发展的良性思路。

总结来说，加法创新和减法创新并不局限于某个档次，而且其最终目的都是从销量或是形象上提升品牌竞争力。此外，随着市场的不断发展和消费者应用需求的变化，加减法创新也并非一成不变。对于行业趋势和市场变化的敏锐嗅觉，这两种创新模式的把握程度，将决定各品牌在市场中的竞争力水平。

反过来从市场需求和消费者的角度来看，“究竟什么样的笔记本电脑才是适合我的”，这样的问题在购机之前不妨多在心中考虑一番。拿出纸笔，做一道加减法算术题，或许能帮助你理清思路……MC

责任编辑：田 东 E-mail: tiand@cniti.com



笔记本电脑制造流程全揭密

TEXT/PHOTO 本刊记者

过去，我们曾多次和读者朋友们一起深入主板、光驱等硬件产品的生产线，一同窥探它们的制造流程。日前，Mobile360°受邀参观了神舟电脑深圳工厂，这样的报道机会我们自然不能放过。

你知道主板、显卡、硬盘、光驱是怎么"塞"进笔记本电脑那小小的身躯之中的吗？一台笔记本电脑从草图到成品需要经过哪些工序？现在，就让我们一起来看看神舟笔记本电脑生产线，了解笔记本电脑是如何诞生的。

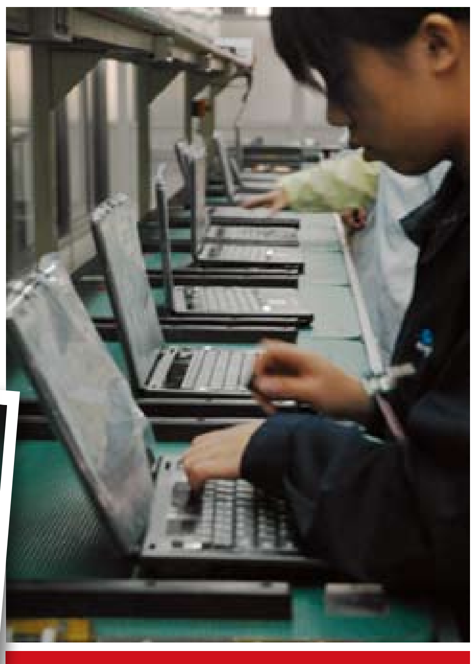
这里首先要说明一点，如果你是个拆机狂，那么下面恐怕会让你失望，因为品牌厂商的笔记本电脑生产线可不是从一堆琐碎的零件开始组装的。由于笔记本电脑代工门槛的不断降低以及笔记本电脑代工厂规模的不断增大，事实上国内不少笔记本电脑生产线严格来说是装配和检测流水线。这一点和硬盘、光驱的制造极为相似，品牌厂商不直接生产磁头、光头，品牌厂商所做的主要是采购和装配。

一台新的笔记本电脑从最初规划到上市，其间大致经过了7个步骤：

1. 根据上游技术的发展和市场需求的判断进行项目立项，确定芯片组、尺寸、接口和大体的价格定位；
2. 将相关要求提交给代工厂，决定采用哪一个解决方案或自己开发；
3. 准系统样机审核、评测，确定最终的方案；
4. 确定外观细节和配色方案，设计外包装和配套光盘等物料；
5. 安排小批量试产，发现并解决生产中的问题；
6. 向代工厂下单批量生产Barebone；
7. 根据产品规划和生产计划进行不同配置型号整机生产、检测和包装，品检后出厂。



Ⓐ一直关注《微型计算机》的朋友一定不会对广达、仁宝等台湾笔记本电脑代工厂感到太陌生，正是因为这些笔记本电脑代工厂的存在，使得笔记本电脑因为大批量生产，制造成本一再降低。通常来说，品牌厂商只需要下单并向代工厂购买Barebone(即准系统，简单来说，Barebone通常包括笔记本电脑外壳、主板和显示屏)，并向其它配件厂商购买配件即可进行装配。神舟笔记本电脑新品规划通常是依据市场需求进行自主研发设计或提要求给代工厂，有时也会在代工厂提供的方案中优选。



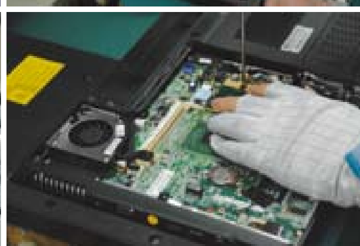
Ⓑ不过也不要小看这看似简单的装配工作。从把Barebone放到装配流水线上开始到最后装箱下线，一共有38道工序。由于版面限制，所以这里我们只刊登了重要工序的细节图片，以飨读者。



Ⓐ首先是将Barebone的键盘拆下，安装内存。注意工人手边的随机卡，在整个流水线上每台机器都有一张随机卡，每进行一道工序前，装配工人都会在随机卡上填写相应信息，例如内存编号、某项检测是否通过。

责任编辑：田 东 E-mail:tiand@cniti.com





◀由于是流水线工作，所以每道工序都必须保持高效。在30秒的时间内完成拆卸后盖、散热模块和安装处理器并填写随机卡，对于这样的工作效率只能用“熟能生巧”来解释。很多朋友都了解，Intel和AMD在销售处理器时都是按千颗售价来销售，对于一些大客户也有更为优惠的价格，当然这些用于整机装配的处理器通常都是没有外盒包装的。

▶再接下来则是安装硬盘和光驱。和台式机不同的是，多数笔记本电脑内部都省去了IDE或SATA数据线，硬盘和光驱均可直接插入机器。这里值得注意的是，同一机型批量生产时会先制作母盘，采用磁盘阵列机在此批机型所用的硬盘中拷贝操作系统和相应的驱动程序。这样做的好处是无须费时费力地为每台笔记本电脑装系统。




▶在所有内部硬件安装完毕之后，则需加固硬盘等配件，并“打标”(主要用于防止用户随意拆卸机器)。待到安装上笔记本电脑后盖，并安装上电池模块，装配工作最后的工序便完成了。不过，这并不意味着这台笔记本电脑就可以装箱了，因为接下来还必须通过至少11项检查和测试。








▲检查BIOS选项，检查基本硬件信息。



▲从硬件管理器中查看整机硬件配置和驱动有无问题。



▲LCD屏幕检查，主要检查RGB三色显示有无异常。Barebone中的液晶屏都是由神舟采购，一般是交由代工厂测试并安装到Barebone之中。

责任编辑：田 东 E-mail: tiand@cniti.com







通过检测的机器还需要加贴各种贴标，如产品配置、迅驰或是赛扬M的LOGO、显卡贴标等。此外，还要通过条码打印系统现场打印机器条码。



最终附上各种说明书、保修卡和光盘(电池和驱动光盘由代工厂统一生产，但光盘中的内容由神舟制作)，并进行仔细包装。那么这样就可以"下线"运往各地销售了？答案自然是否定的，事实上，在出厂前还有一步非常重要的程序——出厂检测。

出厂检测分以下几个步骤：

1.对组装完毕的每一台笔记本进行全功能测试；

2.上自动老化线进行稳定性和兼容性测试(经过我们观察，神舟电脑的老化测试主要是在恒温恒湿的严酷环境下无间断运行3DMark)；

3.再次对每台笔记本进行全功能测试；

4.品质部按单抽取20%测试各种接口、配件是否有故障，有1%不合格就要另外抽取样品，若第二次抽取检还有1%不合格则禁止放行，并组织相关部门查找原因并解决问题；

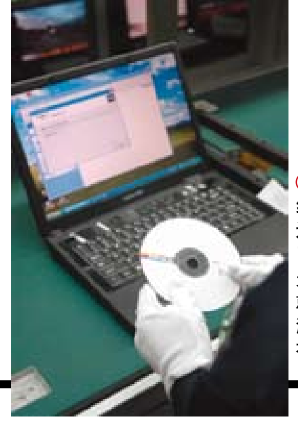
5.品质部按单抽取10台重新安装操作系统及测试软件，并测试系统的稳定性及常用软件的兼容性，若存在稳定性和兼容性问题，则禁止放行，组织相关部门查找原因并解决问题。

MC观点

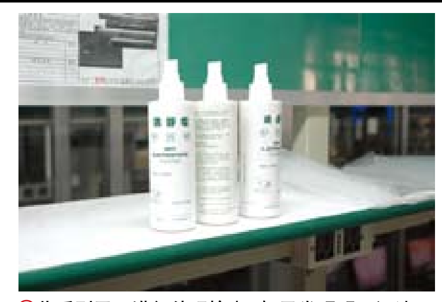
代工门槛的降低，使得众多品牌都只需要向OEM厂商进行订购，再自己组装即可完成笔记本电脑的生产制造。但事实上一款笔记本电脑从设计草图到最终成品，其中的复杂程度远远不止本文介绍的这些，包括研发设计、稳定性测试和采购谈判可不是随意一个小作坊就能做得好的。一款笔记本电脑走下生产线，其实只是一个开始；而后面的一切，都由Mobile360°来告诉您…… MC



这里正在检测VGA输出。



由于生产线上这款天运机型采用了COMBO光驱，那么就还需要检测光驱刻录有无异常。



此后则需要进行外观检查，如果发现明显污渍，则需要用防静电清洁液进行反复擦拭。如果外观有明显硬伤，则不能通过该项检查。

责任编辑：陈增林 E-mail：chenzl@cniti.com

市场动向

不过六千，入门级笔记本电脑选择多

三星R39-A01（Core Duo T2060/512MB/80GB/COMBO/Xpress200M/15.4英寸宽屏）市场报价5988元

方正R211-400（Core Duo T2050/512MB/60GB/COMBO/Xpress200M/12.1英寸宽屏）市场报价5750元。

虽说在Santa Rosa平台发布之前，笔记本电脑市场新品发布情况略显寂寥，有些乏善可陈。但在降价促销方面，特别是6000元以下的入门级产品则有非常多的选择。例如价格调整为5999元的微星S270就是一款相当不错的低价便携机型，这款12.1英寸小尺寸机型采用了全金属机身设计，质感和机身强度都非常不错，而且它的配置也不低，采用了AMD Turion 64 MT-32处理器、512MB DDR内存、60GB SATA硬盘和Xpress200M集成显卡，足以满足除大型3D游戏外的大部分应用需要，显得相当超值。报价同为5999元的神舟承运F205T则是该价位机型中少见的高性能机型，Core Duo T2050处理器和X1600独立显卡的搭配让它具备了强劲的游戏性能，非常适合预算不多，但希望拥有强劲游戏性能的消费者选择。采用AMD Turion MK-36处理器的惠普NX6325则是目前价格最低的指纹识别商务笔记本电脑，该机采用了RS480芯片组，搭载256MB DDR2 533MHz内存、60GB硬盘、COMBO光驱，市场售价仅为5400元左右。除此以外，像外观非常时尚的TCL K42、综合表现不俗的Acer Aspire 5051AWXC等也是非常不错的低价机型，众多特色鲜明的低价机型为消费者提供了更大的选择空间。



低价产品中也有美观实用的知名品牌产品供选择

新系统≠高价格，低价Vista笔记本电脑逐渐现身

长城T60（Core Duo T2050/1GB/60GB/COMBO/GeForce Go 7400/15.4英寸宽屏）市场报价6999元；

七喜TW5500T（Core 2 Duo T5500/1GB/100GB/DVD±RW/GeForce Go 7400/15.4英寸宽屏）市场报价7999元。

微软Vista系统正式发布前后，我们一度认为短时间内将无缘在市场上遇到预装该系统的低价笔记本电脑产品，毕竟Vista诸多华丽特效都对笔记本电脑硬件提出了相当苛刻的要求（至少要配置64MB以上显存并支持DirectX 9.0c的显卡以及至少512MB的内存，对硬盘与处理器的要求同样不低）。然而出乎意料的是，Vista正式发布不过两个月，市场上已经出现了不少价格低廉却支持Vista以Aero特效为代表的诸多新特征的高性价比机型。一向以高性价比为卖点的神舟推出的第一款预装Windows Vista操作系统的笔记本电脑神舟承运L520T便仅需6999元。这款银灰色外观的笔记本电脑采用了Core 2 Duo T5200处理器、1GB内存、X1600独立显卡，15.4英寸高亮宽屏加上内置mini低音炮的音效系统可以提供相当出色的影音支持。长城T60采用了GeForce Go 7400独立显卡，同样可以顺利呈现Vista Aero效果。该机采用了铝镁合金外壳，在安全性和散热性方面有不错的表现。价格稍高的七喜T W5500T虽说配置略为逊色，但该机预装的却是旗舰级别的Windows Vista Ultimate操作系统，这倒是在已经上市预装Vista系统的笔记本电脑中非常少见。尤其值得一提的是，ThinkPad R60E-AE1预装Vista的型号也以7999元的价格在市场露面，这意味着将会有更多的高端品牌平价Vista机型登陆市场。


一线品牌预装Vista操作系统的机型也开始低价上市

趋势关注

微软助力，预装Vista机型普及加速

微软“五年一剑”的Vista普及速度显然没有微软之前预测的那样乐观，直至第一季度末预装Vista系统的笔记本电脑产品仍旧局限在少数中高端笔记本电脑产品上。之前以广达与仁宝为代表的笔记本电脑代工厂商都表示，微软新一代操作系统Vista的实际效应要到下半年才显现。对此微软近期表示，已经强制笔记本电脑厂商于本月全面转换消费类笔记本电脑至新操作系统，否则将停止营销资金补助，因此预计在本年第二季度预装Vista系统的笔记本电脑比例将迅速上升，有可能达到50%。实际上从去年第四季度开始，市场所售的笔记本电脑已经基本达到Vista Capable标准，这些笔记本电脑都支持装载运行Vista Home Basic系统，至少在笔记本电脑的硬件配置方面普及Vista系统已经不存在任何问题。加上这次微软对于由Windows XP转换至Vista的强硬态度，相信在接下来的一段时间内预装新系统的笔记本电脑数量将以更快的速度出现（《微型计算机》近期将推出Vista机型大型评测，敬请关注）。当然，在竞争如此激烈的市场环境中，升级新系统的笔记本电脑产品价格多数都会维持不变。对价格相对敏感的入门级用户，也同样可以在市场上找到适合自己的Vista笔记本电脑。

促销有礼

海尔团购有礼

海尔电脑推出“我们都是润清团，团结‘利’量大”的盛大团购活动，参加“润清团”购买W36、W66-G、W18、H32任意一款的学生用户，不但可获得高达千元的优惠，还可赢取光电鼠标、电脑包等多重好礼。

买明基笔记本电脑送舒适享受

即日起至4月15日，购买明基Joybook S31/S31E/T31/S73G/R55等指定型号笔记本电脑，就可获得家居无线生活不可缺少的床上电脑桌和靠垫。

热卖产品排行榜

产品型号	价格（元）	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量（kg）	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
01 惠普Compaq nx6330	15900	Core 2 Duo T7400	1GB	120GB	X1300	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.37	84.5	84	89	77	85	83.9
02 苹果MacBook(MA701CH/A)	13300	Core 2 Duo T7200	1GB	120GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	2.36	84.5	83	86	77.5	82	82.6
03 戴尔Latitude D620	13999	Core 2 Duo T7200	1GB	120GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1宽屏	2.27	83	82	83	78	86	82.4
04 惠普TC4400	15500	Core 2 Duo T5600	1GB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	N/A	12.1"	2.08	79	82	83	81	85	82
05 戴尔Latitude D820	14999	Core 2 Duo T7200	1GB	120GB	NVS 120M	802.11a/b/g	DVD±RW	15.4"宽屏	2.6	83	83	85	74	85	82
06 华硕W7K56J-SL(黑)	13400	Core 2 Duo T5600	1GB	100GB	Go 7400	802.11a/b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	1.95	81	82	80	81.5	85	81.9
07 索尼VGN-TX56C/B	13288	Core Solo U1400	1GB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	11.1"宽屏	1.25	67.5	82	80	90	86	81.1
08 ThinkPad T60	16200	Core 2 Duo T5600	512MB	80GB	X1300	802.11a/b/g	COMBO	14.1"宽屏	2.32	75.5	84	84	78	84	81.1
09 索尼VAIO VGN-G	19880	Core Solo U1500	1GB	100GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	12.1"	1.15	65	83	87	89	80	80.8
10 Acer Aspire 9424WSMi	14600	Core 2 Duo T5600	1GB	120GB	Go 7300	802.11a/b/g	DVD±RW	17"宽屏	3.68	76.5	85	84	66	80	78.3
13000元															
01 索尼VGN-SZ42C/B	12388	Core 2 Duo T5500	1GB	100GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	13.3"宽屏	1.85	79	80	80	82.5	86	81.5
02 ThinkPad X60	12800	Core 2 Duo T5500	512MB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	N/A	12.1"	1.43	74	81	80	88	84	81.4
03 惠普Pavilion dv2157TX	11500	Core 2 Duo T7200	1GB	120GB	Go 7200	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.43	83	80	80	77	85	81
04 三星Q35-C008	12600	Core 2 Duo T5600	1GB	80GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	12.1"宽屏	1.89	79	80	79	81	84	80.6
05 联想昭阳E390A	9300	Core 2 Duo T5600	1GB	80GB	X1300	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.4	79.5	79	79	77	84	79.7
06 戴尔Inspiron 1501	9099	Turion 64 X2 TL-56	2GB	80GB	X1150	802.11b/g	DVD±RW	15.4"宽屏	3.02	77	78	82	70.5	86	78.7
07 Acer TravelMate 3274WXMi	9600	Core 2 Duo T5600	512MB	120GB	Go 7300	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.4	77.5	78	80	77	80	78.5
08 东芝Satellite M100	10800	Core 2 Duo T5500	1GB	80GB	X1400	802.11a/b/g	COMBO	14.1"	2.46	74	77	82	75	84	78.4
09 华硕A8H56Jr-SL	10588	Core 2 Duo T5600	1GB	120GB	X1300	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.39	77.5	77	80	76	80	78.1
10 苹果MacBook(MA699CH/A)	9700	Core 2 Duo T5600	512MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	13.3"宽屏	2.36	73	76	78	77.5	84	77.7
9000元															
01 戴尔Inspiron 6400	8999	Core 2 Duo T5600	512MB	120GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	12.1"宽屏	2.8	77	75	75	74	86	77.4
02 华硕A8Tc	7588	Turion 64 X2 TL-52	512MB	80GB	Go 7300	802.11b/g	COMBO	14.1"宽屏	2.52	68.5	78	76	76	85	76.7
03 华硕A6Q55Jc-DR	7700	Core 2 Duo T5500	512MB	100GB	Go 7300	802.11a/b/g	COMBO	15.4"宽屏	2.8	75.5	75	74	72.5	85	76.4
04 海尔W36	7900	Core Duo T2050	512MB	80GB	Go 7400	802.11b/g	COMBO	13.3"宽屏	1.98	67	74	75	81.5	78	75.1
05 惠普Presario V3159	5999	Turion 64 X2 TL-50	512MB	80GB	Go 6150	802.11b/g	COMBO	14.1"宽屏	2.45	66.5	72	74	76	85	74.7
06 TCL K42	6999	Core 2 Duo T5500	512MB	120GB	GMA950	802.11a/b/g	DVD±RW	14.3"宽屏	2.45	76	73	72	76	76	74.6
07 Acer TravelMate 3261AWXM	6699	Core Duo T2050	512MB	80GB	Go 7300	802.11a/b/g	DVD±RW	14.1"宽屏	2.4	66.5	73	75	77	80	74.3
08 惠普Compaq nx6320	7000	Core Duo T2300E	256MB	60GB	GMA950	802.11a/b/g	COMBO	15.4"	2.8	63	72	72	72.5	84	72.7
09 神舟天运L225R	5399	Core Duo T2250	1GB	80GB	GMA950	N/A	DVD±RW	15.4"宽屏	2.8	71	70	72	72.5	76	72.3
10 东芝Satellite L100	5700	Core Solo T1350	256MB	60GB	Xpress 200M	802.11a/b/g	COMBO	15.4"	2.8	60.5	70	74	72.5	80	71.4

我们如何评分？

对笔记本电脑进行评分，最重要的目的就是为了充分满足各位读者的要求，能够在未亲身接触的情况下对产品的各个方面有所了解，同时也能够清楚各个产品的大致水平。在这种前提下，我们选择评分项目之前首先要提出这样的问题：影响笔记本电脑使用感受的是哪些方面呢？首先是性能，笔记本电脑的性能表现是至关重要的，其决定性因素主要是处理器、内存的性能，同时主板、显卡、硬盘等配件的规格也比较重要。其次是功能，一款性能强劲但接口稀缺、功能贫乏的笔记本电脑是无法接受的。然后是做工，这是分辨品牌功底的重要因素。在结束之前三项相对硬性指标的选择之后，我们提出了“便携”这一项目，尽管不是所有人都需要重视这一点，但轻薄、便携不正是笔记本电脑推出的初衷么？最后，“顾客就是上帝”，各个品牌能够为消费者提供怎样的服务也是我们不能忽视的。至此，我们得出了评定一款笔记本电脑等级的五项指标，并在最后得出了一个总评成绩。相信这一成绩足以成为读者评价一款笔记本电脑的客观参考，而这也正是我们评分的初衷。



华硕A8Jr

Shopping理由：新一代独立显卡
Shopping指数：★★★
Shopping人群：电脑游戏玩家、希望尝鲜的玩家。
Shopping价格：9988元

之前一段时间一直都是处理器在不停地更新换代，这一次我们终于迎来了一款新的独立显卡Mobility Radeon X2300，A8Jr就是装载了这样一块显卡的笔记本电脑。配置全新显卡的A8Jr在游戏效果上较X1300独立显卡机型有一定提高，但令消费者欣慰的是采用新显卡的A8jr价格并不算高，9988元的价格对于配置了Core 2 Duo T5200处理器、120GB硬盘并装载Vista系统的A8Jr来说已经比较公道。

配置：Core 2 Duo T5200/512MB/120GB/X2300/DVD-SuperMulti/14.1英寸宽屏/2.4kg

这不是显示器，这是电脑

神舟第三代唐朝液晶一体电脑抢先体验



文/图 Jedy

在本刊2月上刊《“冷静”挑战传统台式机》以及3月上刊《液晶一体电脑PK台式电脑》两篇文章中，我们已经详细介绍了神舟电脑推出的唐朝系列液晶一体电脑，并与传统台式机进行了优劣对比。不过，当时那几款产品实际上属于神舟研发的第二代唐朝液晶一体电脑。现在，神舟刚发布了最新的5款第三代产品。下面，我们就一起来体验新唐朝系列将给带来哪些全新的应用感受。

我们最早拿到的是首批5款产品中针对入门级消费者的两款产品——唐朝L200D和唐朝L300D。我们在拿出它们时发现，包装箱中只有一台显示器和鼠标键盘，显示器厚度在5.5厘米左右，和22英寸液晶显示器的厚度基本相当。这是一台显示器吗？错，其实它就是一台电脑，就是神舟第三代唐朝液晶一体电脑。

与神舟第二代液晶一体电脑相比，第三代产品有以下几点不同：

1.更完美的一体式设计，主机、显示器完全合二为一

神舟上一代液晶一体电脑推出时采用了19英寸宽屏显示器，并在底座中加入台式机硬盘和光驱来保持平衡。本次推出的新一代产品完全去掉了台式机配件，将硬盘和光驱更换为标准的笔记本电脑配件。这样一来，就不再需要设计一个较大、较重的底座，可以将所有电脑相关配件集成到显示器背面，进一步缩小体积，同时减少内部连线，加强稳定性。

2.自由自在的双转轴支架

双转轴支架让神舟液晶一体电脑的摆放更加自由，可以随意调节显示屏的仰角和高度，甚至可以像平板电脑那样平放在桌面上使用。

本次神舟发布的第三代液晶一体电脑具体型号如下：

配置	唐朝F200D	唐朝L200D	唐朝L300D	唐朝L400R	唐朝L500R
CPU	赛扬M360	VIA C7-M 2.0GHz	赛扬M380	奔腾M740	奔腾双核T2060
频率	1.4GHz	2GHz	1.8GHz	1.73GHz	1.6GHz
芯片组	910GML/915GM	910GML/915GM	910GML/915GM	910GML/915GM	943GML/945GM
内存	512MB DDR2	512MB DDR2	512MB DDR2	1GB DDR2	1GB DDR2
显卡	GMA900	GMA900	GMA900	GMA950	GMA950
光驱	笔记本DVD	笔记本DVD	笔记本DVD	笔记本DVD RW	笔记本DVD RW
硬盘型号	2.5英寸40GB	2.5英寸40GB	2.5英寸60GB	2.5英寸80GB	2.5英寸80GB
硬盘转速	5400rpm	5400rpm	5400rpm	5400rpm	5400rpm
读卡器	4合1读卡器	4合1读卡器	4合1读卡器	4合1读卡器	4合1读卡器
网卡	集成10/100M	集成10/100M	集成10/100M	集成10/100M	集成10/100M
键鼠	有线套装	有线套装	有线套装	有线套装	有线套装
显示屏	14.1英寸LCD	15.4W英寸LCD	15.4W英寸LCD	15.4W英寸LCD	15.4W英寸LCD
操作系统	Linux	Linux	Linux	Linux	Windows Vista Home Premium
售价	2999元	2999元	3299元	3999元	4999元

从配置可以看出，神舟第三代唐朝液晶一体电脑是针对大多数入门级用户设计的产品。它仍然采用英特尔MoDT平台，将原本用于低端笔记本电脑的移动版处理器和芯片组用在台式机上，以便大幅度降低功耗。由于神舟在该系列中所采用的处理器和芯片组都是上一代笔记本电脑的主流产品，因此它的稳定性是有保障的，而且其采购价格也是相当便宜。不但如此，由于已经将主机集成到显示器背后，这些电脑已经不需要机箱和电源，包装箱也只需要一个，运输成本大幅度节省。所以神舟入门级型号的报价可以定在2999元左右。对于多年不变的台式机市场来说，袖珍、低价的神舟第三代唐朝液晶一体电脑确实是市场的新亮点。

3.超低功耗+超静音散热

采用笔记本电脑光驱和硬盘进一步降低了系统功耗、振动与噪音。我们试用上一代产品时曾感受到的轻微震动问题在新产品中已经完全解决，同时整机的噪音也更小了。低转速的处理器风扇、笔记本光驱带来的噪音几乎不会被察觉。

4.外置电源适配器设计

由于已经全部采用笔记本电脑配件，神舟第三代液晶一体电脑全部不再内置电源，转为采用笔记本型外置65W电源适配器供电。这大幅度减小了整机体积，同时减少了一个整机内部的热源，有利于一体电脑稳定工作。另一方面，去掉电源也消灭了电源风扇带来的噪音。

5.屏幕虽小，搬动携带更方便

新一代液晶一体电脑的多个型号中，有两种屏幕配置：14.1英寸屏幕和15.4英寸宽屏。这也是笔记本电脑目前最常见的两种标准配置。没有选择更大的屏幕其实是因为大尺寸屏幕的平衡问题不易解决。小屏幕也有小屏幕的好处，用户可以将产品放入笔记本电脑包中带走，增强了便携性。

唐朝L300D液晶一体电脑欣赏





前部调节面板，第三个按键可以将显示器单独关掉。当用户夜间长时间下载或者输出到大屏幕显示设备时，它可以降低显示器背光灯管的损耗。


前面板左右两侧是设计有双声道喇叭，让唐朝脱离“无声”时代。


主机底部除了电源接口，还设计有一组PS2接口、一个D-Sub接口、一个网卡接口和两个USB接口，用户可以通过使用无线网卡和键鼠进一步减少主机上的连线。

点评：神舟在新一代唐朝液晶一体电脑的设计上花了不少功夫。小巧的机身，魔术般地省掉了整个机箱，双转轴设计让你可以随意调节它的视角，而大量的USB接口、整合的读卡器更是满足了用户的扩展需求，再加上视频输出、屏幕关闭等贴心功能，第三代产品进步明显，也更适合普通家庭用户选择。

6.配备显示输出接口，解决大屏幕需求

对于真正需要大屏幕显示的用户，神舟也设计了解决方案，那就是提供一个D-Sub显示输出接口。这样一来，用户也可以将一体电脑与大屏幕显示器或者投影仪相连，获得更好的影视体验感受。

7.脱离“无声”时代，内置双声道喇叭

上一代神舟一体电脑内部并没有配备喇叭单元，因此是一款“无声机”。新一代神舟唐朝一体电脑已经从无声进化到有声，既为用户节省了开支，也避免了联线的麻烦与杂乱。

8.最高配置附送Windows Vista

本次发布的产品中，最高配置L500R采用英特尔奔腾双核T2060处理器，搭配943GML/945GM芯片组，配备1GB内存、80GB硬盘并随机预装了正版Windows Vista Home Premium操作系统。在一款4999元价位的液晶一体电脑中预装正版Windows Vista Home Premium操作系统，这也是目前同价位品牌机中很少见的了。

性能一般但功耗极低

对于2999元级别的品牌台式机来说，性能已经不能用DIY玩家的要求来衡量。能运行日常办公软件，能上网



唐朝L300D、唐朝G500D、神舟台式机对比：L300D所占用的空间比其它两款都小。





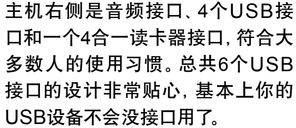


双转轴可以调节角度适合各种应用环境。



显示器上部是大量的散热孔，这使得神舟第三代唐朝液晶一体电脑的散热能力其实比笔记本更好。

主机右侧是音频接口、4个USB接口和一个4合一读卡器接口，符合大多数人的使用习惯。总共6个USB接口的设计非常贴心，基本上你的USB设备不会没接口用了。







笔记本用的65W外置式供电设备。

性能测试

型号	L200D	L300D	对比平台(P4M890+Celeron D 331)
PCMark05	1191	1818	1508
CPU	1245	2588	3079
Memory	1227	2211	2640
Graphic	457	623	283
HDD	3447	3428	4377

型号	L200D	L300D
720PWMV高清视频播放	基本流畅（90%资源占用）	流畅（45%资源占用）
720PQuicktime高清播放	不流畅（100%资源占用）	流畅（80%资源占用）
1080PPureVideo高清视频播放	不流畅（100%资源占用）	不流畅（100%资源占用）
1080PQuicktime高清播放	不流畅（100%资源占用）	基本顺畅（90%资源占用）
待机功耗	33W	29W
满载功耗	48W	40W

冲浪，能播放各种视频，其实就已经代表了大多数人的日常电脑应用需求。尽管如此，我们仍然用软件测试了它们的基本性能和播放视频时的流畅度。

作为入门级台式机，神舟L200D和L300D液晶一体机的综合性能基本能够满足用户的日常应用。特别是L300D，即使是用于播放1080P Quicktime编码格式的高清晰视频也毫无问题。而威盛处理器的性能确实要比英特尔处理器略逊一筹，视频播放能力逊色很多，但其整机价格也更便宜。如果用户的预算不是特别短缺，我们更倾向于建议大家选择购买L300D。至于L200D，我们相信它未来仍有降价的空间。

再来看功耗，我们发现，就算是满载运行，新一代唐朝液晶一体电脑的功耗也不超过50W。这意味着，你开着它就好像开着一盏电灯，开一天也就耗一度电，基本不会带来多大的电费成本，这在Pentium D或者Pentium 4电脑上是难以想象的。显然，唐朝液晶一体电脑特别适合喜欢BT下载的族群。

尽管第三代唐朝液晶一体电脑拥有很多独具特色的优势，但它也有一些局限之处。首先是屏幕尺寸略微偏小，没法吸引一些纯粹希望“面子”够大的用户。经过我们的了解，目前该系列一体电脑正在研发的最大尺寸只有17英寸，再大稳定度可能有问题。其次，第三代唐朝液晶一体电脑的双转轴设计在非正常工作状态下有不稳定的情况。最后，我们在开机状态关掉显示器实际只是关掉了背光灯管，液晶面板本身仍然处于通电运行状态，建议最好能彻底关掉面板。

写在最后

所谓一体电脑的概念并非今天才有，它就是将台式机的机箱与显示器整合在一起，缩小电脑的体积，减少复杂的连线。

此前苹果、SONY、联想和方正等品牌都曾推出过类似的产品，但都可谓是生不逢时。它们要么价格异常昂贵，普通消费者无法承受；要么正好碰上英特尔的NetBurst架构处理器时代，处理器发热量巨大，在一体电脑狭小的空间里无法有效解决散热问题，最终没有在国内大规模流行开来。

然而，进入2007年以来，越来越多的用户开始厌倦传统台式机笨重的外观和恼人的噪音，期待出现真正适合客厅、卧室，并能融入居家环境，不显得突兀的家电化电脑。特别是在液晶显示器完全替代CRT显示器以后，台式机也逐渐向轻薄、时尚的方向靠拢，人们希望台式机电脑最终也能像笔记本电脑一样具备一定的可移动性，同时拥有比笔记本电脑更舒适的使用感受和更便宜的价格。今天神舟唐朝液晶一体电脑的诞生，实际上就是迎合消费者的这种需求趋势。

目前市场中液晶显示器面板的价格飞速下跌，处理器的功耗越来越低，价格大战也越来越火爆。各种有利的市场因素让神舟在设计时可以避开以往液晶一体电脑价格贵、功耗高的弊端，推出真正适合入门级消费者使用的普及型产品。

个别DIY玩家可能要质疑唐朝液晶一体电脑的性能。如果你纯粹比游戏性能和运算能力，那都不是神舟一体电脑最擅长的。它更擅长的其实是家电化的电脑应用模式。那么，它究竟能给带来哪些与众不同的感受呢？OK，我们来想象一下。

你是一位作家，习惯在夜深人静的时候写稿件，用神舟第三代唐朝液晶一体电脑，再也不会因为散热器嗡嗡的噪音而想砸显示器！

你是学生，寝室里地方挺窄的，大家的电脑都挤成一团。神舟第三代唐朝液晶一体电脑至少可以省下机箱的位置，多点地方放书也是好的。

你酷爱摄影，给女朋友照了很多靓照。送她一台液晶一体电脑吧。把底座叠到后面放在桌子上，它就是一个相当不错的电子像框！虽说价格贵了点，但显示面积可比真正的电子像框大多了，而且也不耗电，一天也用不到一度电。以她为模特儿，全力发挥你的摄影技巧吧，让她的美丽播放一天也不会重复！

你喜欢下载网络电影，还希望放到42英寸PDP电视上和家人分享。直接用液晶一体电脑下载吧，下完可以像笔记本一样轻松搬到电视机旁播放，并且什么格式、字幕基本都支持，可比硬盘播放器之类好用。如果你想在卧室看，还能把它放在床头柜上，当成一个小电视……这样的应用其实很多，关键是看你希望用电脑来做什么。无论如何，神舟第三代唐朝液晶一体电脑都是近期品牌机市场的一个热点，独特的一体化设计加上超便宜的价格（想想售价14999元的SONY VAIO L），使它成为一个相当诱人的选择。

2007年即时战略游戏偏爱谁

千元级显卡鏖战《命令与征服3》和《最高指挥官》

2007年春季即时战略游戏巨作《最高指挥官》和《命令与征服3：泰伯利亚战争》与玩家如期相遇。它们通过革新的游戏系统和超越以往的3D画面向我们提供了迄今为止最好的即时战略游戏体验，同时也对硬件配置特别是显卡提出了更高的要求。从玩家对这两款游戏的试玩反馈看，兼顾画质和流畅度至少需要Radeon X1950 GT和GeForce 7900 GS等级的显卡，由于两者都由高端显卡演变而来并且售价均在千元上下，因此突出的性价比使它们成为当前最受关注并且竞争最激烈的中高端显卡。这回我们借助新一代即时战略游戏让这一对纠缠不休的生死冤家分出个高低胜负。

文/图 纳特猫

最新显卡杀手——即时战略游戏

毋庸置疑，所有购买中高端显卡的用户并非为了提升高清视频播放流畅度或者欣赏漂亮的Vista Aero Glass半透明窗口，毕竟价格平实的主流显卡即可胜任这样的工作，无论选择A卡还是N卡，大家追求中高端显卡的目的只有一个：获得更高的3D游戏速度和画质，享受更好的游戏体验。理性的游戏玩家习惯了解各种显卡在3D游戏中的实际表现后有的放矢地选购显卡，因此毫不夸张地说，游戏是检验显卡性能的唯一标准（专业显卡除外）。由于第一人称射击游戏的视角最接近人眼，便于展现3D世界的细微之处，所以很多最新的3D特效往往首先应用于第一人称射击游戏，例如《雷神之锤》系列和《半条命》系列越发炫丽和逼真的画面曾经让玩家感受到一次又一次的震撼，当然它们对硬件配置特别是显卡的要求在当时不仅鹤立鸡群，并且还具有很强的前瞻性，所以各种显卡在第一人称射击游戏中的实际表现便成为大家选购时的终极指南。相信游戏玩家已经发现，在寂静多年后，高品质的即时战略游戏开始复苏，它们对性能的要求甚至超过最新的第一人称射击游戏，因此我们衡量显卡性能的标准也应当有所变化。

在几年前的即时战略游戏中，除了《家园》系列和《魔兽争霸3》等少数真正采用硬件3D技术的作品外，著名的《突袭》系列和《近距离作战》系列等多数游戏虽然也具有一定3D视觉效果，但实质仍属于2D游戏范畴，未像同期的第一人称射击游戏那样支持D3D或者OpenGL硬件3D加速技术，无法提供动态光影、水面和爆炸效果、视角自由变换等流行元素。由于画面明显逊色于其他类型游戏而缺乏吸引力，导致即时战略游戏步入了低谷。其间虽然出现了《帝国时代3》（2005年11月上市）和《星球大战：帝国战火》（2006年2月上市）等支持DirectX 9.0c特效的即时战略游戏，但由于背景题材生疏和游戏系统复杂等原因，并未在国内玩家中走红。直到去年下半年上市的《英雄连》才真正让大家领略到新一代即时战略游戏的魅力，它采用的Essence游戏引擎能够提供电影级画质，通过视角缩放功能可将作战单位放大到比第一人称射击游戏更大而且精细度更胜一筹，同时Havok物理引擎还提供了大量物理效果，游戏中所有物体几乎都可破坏。由于即时战略游戏同屏显示的建筑、人物、车辆比第一人称射击游戏多得多，因此逼真丰富的特效对显卡提出了极高的要求。本刊去年12月上《谁能搞定下一代即时战略——5类畅销游戏显卡大战〈英雄连〉》一文中的结论是只有Radeon X1950 Pro和GeForce 7900 GS这一级别的中高端显卡才能在《英雄连》中兼顾画质和流畅度，并且预言2007年即时战略游戏对配置的要求将首次超越第一人称射击游戏，成为新一代显卡杀手。《命令与征服3：泰伯利亚战争》和《最高指挥官》是最新上市的两款即时战略超级大作，除了游戏素质极高，它们对显卡的要求也达到了即时战略游戏的历史最高水平。



《英雄连》中庞大的多边形、纹理和材质数据以及丰富的光影、物理特效对显卡性能的要求极高，即便是GeForce 7900 GS和Radeon X1950 Pro这类中高端显卡也只属于入门配置。

惊艳与宏伟
两款即时战略游戏超级大作新赏



Command & Conquer 3 Tiberium Wars
发行商：Electronic Arts Inc.
开发商：EA Los Angeles
上市日期：2007年3月26日
游戏类型：即时战略
对应平台：PC/Xbox 360
最低配置：2.0GHz处理器/512MB内存/具有64MB显存的DirectX 9.0c显卡



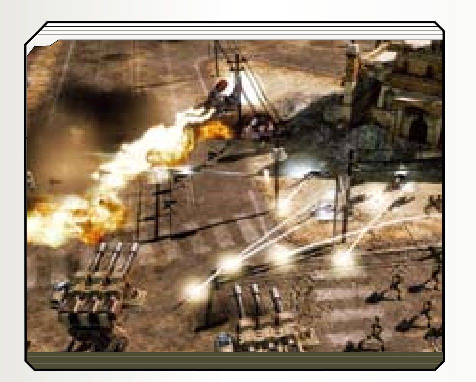






对于不少年龄在25～30岁的玩家来说，接触的第一款即时战略游戏大多是1996年上市的《红色警戒》，其实这款游戏只是《命令与征服》的资料片，而后者是历史最悠久并且最优秀的即时战略游戏，凭借科幻和现实相结合的战争场面以及真人出演的剧情影像，使该游戏在大龄玩家心中留下了难以磨灭的记忆和强大的号召力。在首款《命令与征服》1995年上市后的12年内，除了1999年推出的《命令与征服:泰伯利亚之日》是正统第二代外，其余10部冠以《命令与征服》头衔的游戏都属于旁枝和资料片。今年3月底上市的《命令与征服3:泰伯利亚战争》（以下简称《命令与征服3》）则是正统《命令与征服》系列的第三部，延续了原作的世界观和主线剧情，故事依旧围绕着神秘资源Tiberium矿展开，战争继续在代表正义的GDI（全球防御组织）和妄想征服世界的NOD（挪德兄弟会）之间进行，老玩家熟悉的猛犸坦克、奥卡战斗机、激光塔等武器和建筑也将再次登场。此外《命令与征服3》继承了真人剧情电影的传统，邀请了Tricia Helfer、Josh Holloway、Joe Kucan等好莱坞一线影星饰演剧中角色，这样的大手笔进一步巩固了《命令与征服3》超级大作的地位。

在努力保持原作剧情和传统的同时，《命令与征服3》还将画面和光影效果提升到全新高度。该游戏采用改进版的SAGE引擎，这款制作过《命令与征服:将军》和《中土之战》系列的强大3D引擎非常适合营造火爆炫丽的战斗场面，开发商EA Los Angeles对SAGE引擎作了相当大的改进，假如拉近视角能够看到战车和士兵更多的细节部分，该引擎还支持动态光照，能够即时对阴影进行计算，并且还可以即时渲染反射、折射以及多种流体效果，例如沙尘暴天气效果和喷气战机的尾气逼真得令人惊





《命令与征服》系列12年纵横史

游戏名称	上市时间
《命令与征服》	1995年8月
《命令与征服:隐秘行动》	1996年4月
《命令与征服:红色警戒》	1996年10月
《命令与征服:红色警戒之危机任务》	1997年3月
《命令与征服:红色警戒之突发事件》	1997年9月
《命令与征服:泰伯利亚之日》	1999年8月
《命令与征服:泰伯利亚之日之火线风暴》	2000年2月
《命令与征服:红色警戒2》	2000年10月
《命令与征服:尤里的复仇》	2001年10月
《命令与征服:变节者》	2002年2月
《命令与征服:将军》	2003年2月
《命令与征服:将军之零点行动》	2003年9月
《命令与征服3:泰伯利亚战争》	2007年3月

叹。另外SAGE引擎还具有一定的物理特效，例如爆炸的建筑和车辆能够根据视角变化产生不同数量的碎片，可以同时渲染3000个不同轨迹的物体。不论你是《命令与征服》系列的死忠还是第一次玩《命令与征服3》，其逼真和惊艳的视觉效果绝对会令你欲罢不能。不过从图形渲染的角度看，《命令与征服3》作为即时战略游戏，同一画面中将不可避免地出现大量建筑、车辆、士兵，那么高品质的即时光影、烟雾、粒子以及物理渲染对显卡的顶点和像素计算能力来说，是相当严峻的挑战。《命令与征服3》官方提供的最低显卡要求是具有64MB显存并且兼容DirectX 9.0c，这只是能够勉强运行游戏的最低要求，而真正玩到这款超级大作的玩家都知道，它对显卡的要求比《英雄连》更高。









《最高指挥官》

Supreme Commander
发行商：THQ
开发商：Gas Powered Games
上市日期：2007年2月20日
游戏类型：即时战略
对应平台：PC
最低配置：1.8GHz处理器/512MB内存/具有128MB显存的Shader Model 2.0显卡
建议配置：3.0GHz处理器/1GB内存/具有256MB显存的Shader Model 2.0显卡

近期即时战略游戏玩家可谓双喜临门，除了迎来《命令与征服3》外，另一款即时战略超级大作《最高指挥官》也如期登场。在此我们不得不提及1997年上市的经典即时战略游戏《横扫千军》（Total Annihilation），它是第一款采用全3D引擎的即时战略游戏，不光地形，所有建筑和车辆，所有动作包括行走、飞行甚至水下潜行全部采用处理器实时3D渲染，同屏能够显示上百个单位，陆地、海洋和天空处处是战场，气势恢弘，这在当时是难以置信的创举。因此无论是游戏性还是影响力，《横扫千军》系列均不亚于《命令与征服》系列，甚至它的一些超前的设计理念至今仍被其他游戏效仿。《最高指挥官》由《横扫千军》的主要制作人Chris Taylor领队开发，继承了《横扫千军》的精髓和特点，两者渊源颇深，尽管《横扫千军2》的开发权由其他公司所有，但我们依然可以将《最高指挥官》看作《横扫千军》系列的正统续集。《最高指挥官》的剧情定位于遥远的未来，在统治宇宙的地球帝国分崩离析之后，帝国继承者U.E.F.、人机共生体种族Cybran以及受外星文明影响而自成一体的Aeon三大阵营，为了彼此不可动摇的信仰而展开旷日持久的战争，玩家将成为一方的最高指挥官，运用战略和战术调动庞大的海陆空部队结束这场无休止的混战。

与《英雄连》侧重策略和《命令与征服3》着眼细节和华丽效果不同，《最高指挥官》更重视营造规模空前、气势宏大的战争场面。《最高指挥官》的3D引擎源自TA Spring，经过开发商Gas Powered Games的改进后能够支持Shader Model 3.0渲染、全方位视角、全3D物理真实地形、双屏显示、极高空超视距缩放以及天空、陆地、水面、阴影细节多级调整，该引擎还能提供真实的单位和环境物理特效，并且几乎取消了单位数量限制和武器数量限制，专门用于打造史诗般的海陆空大规模战场。《最高指挥官》能够同屏显示4000个全3D作战单位，这种充满大量部队与未来武器的大型战争场面不仅令人震撼，更对显卡提出了极高要求。尽管官方并未强制要求玩家使用支持Shader Model 3.0高级特效的显卡，但动辄成百上千游戏单位的渲染任务量却是前所未有的，以至于入门级显卡和主流显卡根本无力应付，即便降低画质也无法避免“幻灯片”效果。从玩家的试玩反馈看，在保证较好画质的前提下，《最高指挥官》至少需要中高端级别以上的显卡才能流畅运行。





《横扫千军》系列10年发展史

游戏名称	上市时间
《横扫千军》	1997年
《横扫千军:核心战争》	1998年
《横扫千军:战争艺术》	1998年
《横扫千军:王国》	1999年
《横扫千军:王国之钢铁之灾》	2000年
《最高指挥官》	2007年

千元级显卡鏖战《命令与征服3》和《最高指挥官》

从笔者的初步测试看，作为高性价比明星显卡的GeForce 7600 GS GDDR3和GeForce 7300 GT GDDR3，在《命令与征服3》高画质模式下只能提供每秒十几帧的画面，而在《最高指挥官》中等画质模式下帧率甚至跌致每秒10帧以下，完全失去了游戏性。而将画质降至最低水平固然能够带来流畅的画面，但丢失大量的细节和光影后使人难以相信它们是2007年上市的新一代即时战略游戏，游戏乐趣丧失殆尽。不难看出，对于想体验2007年即时战略游戏的玩家来说，只能在中高端和顶级显卡中取舍。考虑到大多数玩家的经济承受能力，目前价格在千元上下的GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT是现实的选择。这两类产品具有诸多共同之处，例如它们都是由高端产品精简渲染管线数量和降低频率而来，但与主流和中端显卡相比，规格优势仍然十分明显，性能接近高端、价格贴近中端是它们最大的特点，突出的性价比使它们受到游戏玩家的青睐，并且成为当前最受关注并且竞争最激烈的一对中高端显卡。GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT的定位和售价相差无几，但它们的核心架构却不尽相同：采用传统渲染管线架构的GeForce 7900 GS在纹理单元和光栅单元数量上占优势，Radeon X1950 GT在核心频率和顶点单元数量上占优势，而且独特的3:1架构使其像素渲染效率比传统架构更高。两者在规格上胜负难分，在《命令与征服3》和《最高指挥官》以及2007年陆续上市的即时战略游戏中，谁能带来更棒的体验？接下来便通过测试寻找答案。

GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT规格对比

	GeForce 7900 GS	Radeon X1950 GT
核心代号	G71	RV570
核心制程	90nm	80nm
渲染管线	20	12
像素ALU处理器	40	36
纹理单元	20	12
顶点单元	7	8
光栅单元	16	12
核心频率	450MHz	500MHz
显存位宽	256-bit	256-bit
显存频率	1320MHz	1200MHz

6款热点千元级显卡一览



XFX讯景7900GS高频版
核心：GeForce 7900 GS
显存：256MB/256-bit GDDR3
核心/显存频率：600/1600MHz
价格：1299元



影驰7900GE骨灰版
核心：GeForce 7900 GS
显存：256MB/256-bit GDDR3
核心/显存频率：600/1600MHz
价格：1199元



富彩7900GS魔龙版
核心：GeForce 7900 GS
显存：256MB/256-bit GDDR3
核心/显存频率：550/1450MHz
价格：998元

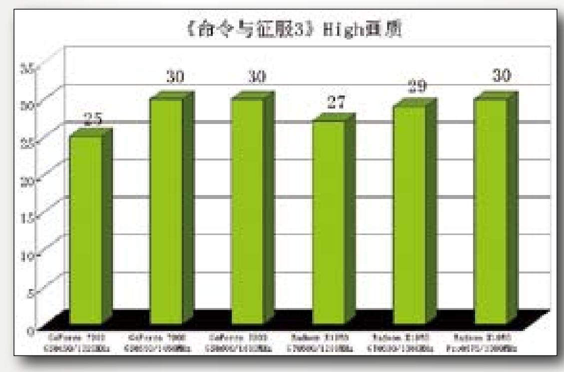
需要留意的是，由于NVIDIA和ATI并不反对显卡厂商改动GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT的频率，因此测试对象除了公版GeForce 7900 GS（450/1320MHz）和Radeon X1950 GT（500/1200MHz）外，还包括几款具有代表性并且被用户广泛关注的非公版频率产品，例如基于GeForce 7900 GS核心的XFX讯景7900GS高频版（600/1600MHz）、富彩7900GS魔龙版（550/1450MHz），以及采用Radeon X1950 GT核心的七彩虹镭风X1950GT-GD3 CH版256M（500/1380MHz）。参加测试的双敏火旋风PCX19528 PRO是一款特殊产品，它采用比Radeon X1950 GT频率更高的Radeon X1950 Pro核心，但价格却与普通Radeon X1950 GT相同，是Radeon X1950 Pro和Radeon X1950 GT无差别化的代表，因为两款核心仅在频率上有所区别，目前越来越多的厂商通过超频淡化频率差异，最终Radeon X1950 Pro将完全被Radeon X1950 GT取代，目前我们完全可以将两种核心看作同一种产品。由于《命令与征服3》和《最高指挥官》都完美支持宽屏分辨率，所以全部测试均在流行的20/22英寸宽屏LCD标准分辨率1680×1050下进行，每款游戏都进行三档画质测试，以考查GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT在哪种画质下可以保持流畅帧率。

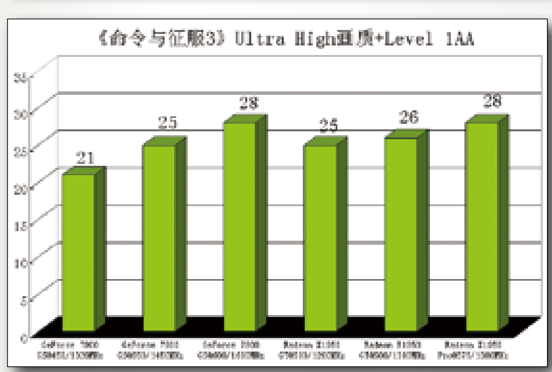
●《命令与征服3》最佳搭档Radeon X1950 GT

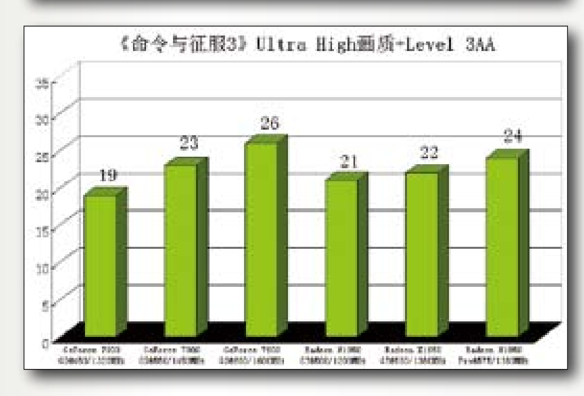
在《命令与征服3》中，最高帧率被限定在30帧，对于即时战略游戏来说，画面刷新率低于25帧便会大幅影响游戏性，因此我们将25帧定为流畅与否的分界点。无论采用哪种画质以及是否开启全屏反锯齿，公版频率下的Radeon X1950 GT始终优于同是公版频率的GeForce 7900 GS，总体性能大约比后者高12%。Radeon X1950 GT公版能够在High画质和Ultra High画质加初级反锯齿的情况下保持不低于25 帧的画面。而GeForce 7900 GS公版只能在High画质下保证流畅，进一步提高画面细节或者开启反锯齿后画面不流畅。目前不少GeForce 7900 GS的预设频率设置为550/1450MHz，性能较公版有显著提升，而很多Radeon X1950 GT出厂前也将频率提升至500/1380MHz，采用这两种非公版频率的GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT在市场中最为常见，它们在《命令与征服3》中都能够流畅地运行于High画质和Ultra High画质加初级反锯齿模式下，性能差别仅在1帧左右，可以忽略不计。XFX讯景7900GS高频版和双敏火旋风PCX19528 PRO非常特别，前者频率高达600/1600MHz，是性能最强的GeForce 7900 GS，后者采用高频Pro版核心，可以通过超频达到575/1380MHz，性能与高一级的Radeon X1950 Pro相同。两者分别代表

GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT两大阵营的最高性能，在《命令与征服3》中的表现不相上下，其中XFX讯景7900GS高频版甚至可以流畅运行在Ultra High画质加3级反锯齿模式下，而双敏火旋风PCX19528 PRO在此模式下距流畅标准也仅差1帧。

仅从性能上看，除了在公版频率下GeForce 7900 GS明显落后于Radeon X1950 GT外，其他非公版GeForce 7900 GS通过大幅提高频率，性能已经与频率相对较低的Radeon X1950 GT不分伯仲。但是笔者发现Radeon X1950 GT在《命令与征服3》中的画面细节要比GeForce 7900 GS丰富，特别是树木和建筑的阴影形状和边缘比后者细腻和光滑得多。因此结合性能与画质两方面看，Radeon X1950 GT比GeForce 7900 GS更适合《命令与征服3》。



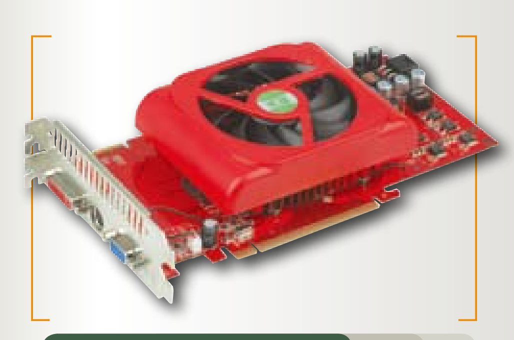






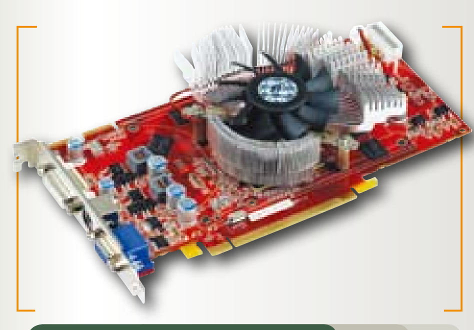
七彩虹镭风X1950GT-GD3 CH版256M

核心：Radeon X1950 GT
显存：256MB/256-bit GDDR3
核心/显存频率：500/1380MHz
价格：999元



铭瑄狂镭X1950 GT钻石版

核心：Radeon X1950 GT
显存：256MB/256-bit GDDR3
核心/显存频率：500/1200MHz
价格：999元



双敏火旋风PCX19528 PRO

核心：Radeon X1950 Pro
显存：256MB/256-bit GDDR3
核心/显存频率：575/1200MHz
价格：949元

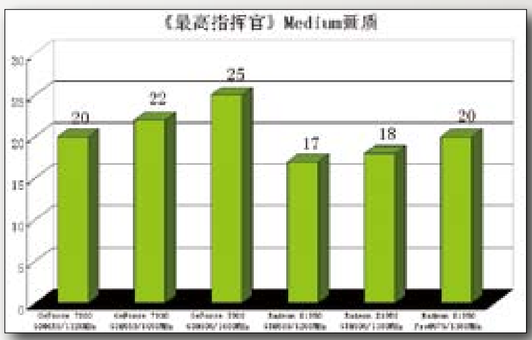
●《最高指挥官》专爱GeForce 7900 GS高频版

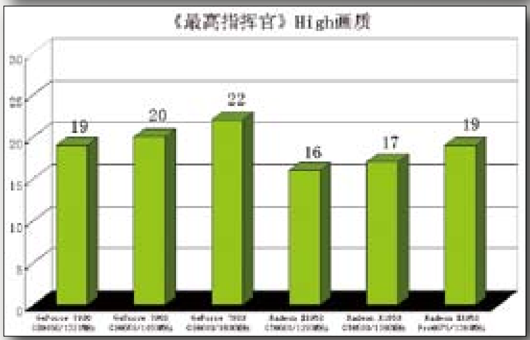
《最高指挥官》是即时战略游戏中的另类，虽然它没有采用过多的新特效，但同屏显示成百上千个作战单位的渲染任务量却足以令绝大多数显卡汗颜。在这款游戏中，所有GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT都表现得十分吃力，仅有XFX讯景7900GS高频版（600/1600MHz）这种频率极高的GeForce 7900 GS才能够在中等画质模式下勉强提供25帧画面，没有一款显卡能够在高级画质以及开启全屏反锯齿模式下保证画面流畅。可见只有在使用基于统一架构的GeForce 8800系列时，用户才能领略《最高指挥官》的完美画质。尽管绝大多数GeForce 7900 GS和所有Radeon X1950 GT都无法满足《最高指挥官》的胃口，但通过帧率对比仍可发现GeForce 7900 GS的性能全面领先于Radeon X1950 GT。原因在于，强调大量作战单位和宏大战争场面的《最高指挥官》比其他即时战略游戏更依赖显卡的纹理性能，而采用3:1渲染架构的Radeon X1950 GT恰好在纹理单元数量上明显少于基于传统架构的GeForce 7900 GS，因此自然在《最高指挥官》中败下阵来。总而言之，现阶段千元价位附近能够在《最高指挥官》中兼顾画质和流畅度的，除了600/1600MHz的GeForce 7900 GS高频版以外别无他选。

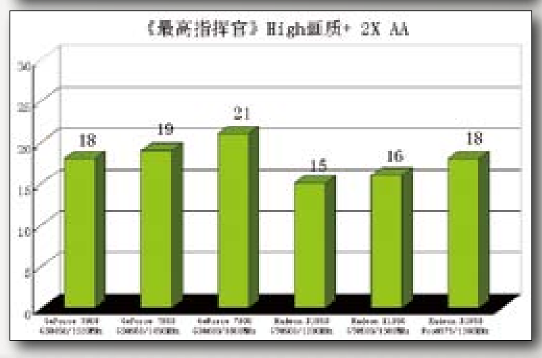
2007年即时战略游戏偏爱谁？

●偏爱中高端显卡

《命令与征服3》和《最高指挥官》除了让我们感受到游戏本身的震撼外，也重新划分了游戏显卡的档次。在主流和中端市场销量最大的GeForce 7300 GT GDDR3和GeForce 7600 GS GDDR3能够满足大多数第一人









高档画质地面和建筑质感强，细节和阴影丰富，能源工厂的烟雾逼真。



中档画质取消了所有阴影，能源工厂的烟雾丢失。



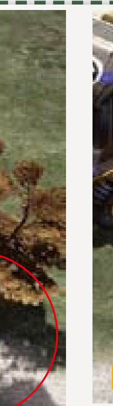
称射击游戏的需求，但却根本无法应付2007年新一代即时战略游戏。在保证画质的前提下，只有GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT能够在《命令与征服3》中提供25~30帧较为流畅的画面，而在《最高指挥官》中，只有频率极高的GeForce 7900 GS才能保证游戏性。对于2007年的即时战略游戏来说，定位中高端的GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT仅仅属于入门配置，因此游戏玩家和游戏网吧的采购成本难免有所增加。

●偏爱大容量显存

《命令与征服3》和《最高指挥官》除了对GPU性能要求高之外，对显存容量的需求也急剧增加。以《命令与征服3》为例，常规的高画质模式便占用150MB显存，首先淘汰了只有128MB显存的主流和中端显卡。再开启全屏反锯齿和各向异性过滤，显存占用量便接近256MB，假如出现大量作战单位激烈交火的场景，显存占用量突破300MB绝非耸人听闻。不难看出，2007年新一代即时战略游戏至少需要256MB显存，而以往大家认为用处不大的512MB显存也开始发挥重要作用。在价格相差不大的情况下，我们建议玩家尽量选择显存容量更大的显卡。

●偏爱根据游戏风格选择显卡的玩家

在两款最新即时战略游戏中，GeForce 7900 GS和Radeon X1950 GT的性能表现并未出现一边倒的情况。《命令与征服3》着眼细节和华丽效果，偏重于像素运算，因此采用3:1架构的Radeon X1950 GT在性能和画质两方面都表现突出；《最高指挥官》依靠大量的作战单位营造规模空前、气势宏大的战争场面，纹理运算量极大，所以基于传统渲染管线的GeForce 7900 GS表现更好。归根结底是两款游戏迥然不同的风格造成了这种情况，这也为玩家选择显卡提供了窍门，假如你喜欢像《命令与征服3》和《英雄连》这种战场范围较小，着重刻画建筑、武器、士兵、天气细节的即时战略游戏，那么应当首选Radeon X1950 GT。如果你喜欢《最高指挥官》和《中世纪2:全面战争》等偏向宏观控制，并且带有明显“人海战术”风格的即时战略游戏，就应该优先考虑GeForce 7900 GS。两种风格都喜欢怎么选？那就等待基于统一架构的顶级显卡降价吧。：）MC




←Radeon X1950 GT的阴影细节明显比GeForce 7900 GS准确和丰富许多，阴影边缘也更加圆润，画质值得称赞。




低档画质损失了大部分细节和光影，甚至连道路指示牌也不见了，画质如同几年前的老游戏。



网络电影进客厅

夏新BT院线液晶电视

文/图 撒哈拉

在2006年，大约有360万国内消费者购买了高分辨率平板电视，这个数字在未来几年内还会高速增长。与此同时，我国网民数量突破1.23亿，其中宽带上网人数为7700万，宽带用户数量已经超过美国位居世界第一。这两个数据都反映了这样一件事，看电视和上网冲浪已经成为目前消费者的主要娱乐手段，而高清视频和宽带网络将成为未来的发展趋势。与此同时，电视和电脑也将展开一场前所未有的用户争夺战。

PC业界将个人电脑作为家庭娱乐中心的“PC Centric”战略开始启动，越来越多地把研发重点放在了家庭网络上：消费者将使用计算机、家庭网络和高清电视机在家里观看高清视频。微软、苹果、英特尔和AMD这四大IT巨头都已经看好了数字家庭领域的发展，纷纷推出各自的方案豪赌数字家庭的未来，比如微软的Media Center、苹果的Apple TV、英特尔的欢跃平台Viiv和AMD的Live! 。

入侵客厅的HTPC正在威胁原来“客厅霸主”——电视的地位，家电厂商不可能坐视PC厂商独享这个市场，因此抗衡PC业界“PC Centric”的“TV Centric”战略已经启动。与此相对，作为电视门户服务（TVPS），日本5家电视机厂商联手推出了以电视机为对象的门户服务网站“acTVila”，并同时计划通过该网站提供实时的VOD视频点播服务。家电和PC厂商之间的战斗才刚刚打响，可以预见的是电视机和PC这两种原本不相关的产品将开始逐渐出现功能上的交叉，并融入对方的发展领域。客厅电视网络化和PC服务客厅化将成为电视和PC未来发展的主要趋势。

PC业界率先察觉到了未来数字家庭的发展方向，因此在软件和硬件设计上都或多或少地逐渐朝客厅倾斜，如HTPC。苹果近日推出的“Apple TV”适配器，可以从PC向电视输出通过iTunes Store购买的影像内容。而原本客厅的主角电视也不可能坐视PC对客厅的蚕食，将会更多地推出网络点播服务，或是通过自身的功能扩展，取代一部分PC的作用。比如我们今天所介

绍的主角，夏新BT院线系列液晶电视就是一款“TV Centric”产物，它的最大特色就是能够播放下载自网络的多种视频、音乐和图片。

BT院线，想看就看

夏新LC42W1是一款42英寸的液晶电视，物理分辨率为1366×768，视频接口相当齐全，分为三个部分位于电视机左右两侧以及下部。W系列拥有夏新独特的BT院线功能和双核芯Ⅱ代高清影像技术，在功能和画质上都有非常不错的表现。它的迅彩功能和4：4：4真彩技术可以明显改善电视画面的对比度和色彩，改善液晶电视的黑场表现能力。LC42W1拥有TV、AV×2、S-Video、色差×2、HDMI×2、USB×2和VGA等丰富的接口，支持画中画/画外画，无论你的客厅有多少视频设备，LC42W1都可以沉着应对。

夏新LC42W1液晶电视最为独特的是它的BT院线功能，左侧的两个USB接口可以连接闪盘和移动硬盘，直接播放USB存储设备中的视频、音频和照片。以往我们都是在电脑上观看下载的视频节目，但是电脑显示器面积小，而且亮度较低，不适合多人观看，画面效果也达不到最佳。未来数字家庭的发展方向，就是将视频节目转移到客厅，用客厅的电视机观看。夏新在它最新的旗舰级V系列、家庭实用型的W系列、小尺寸的K系列、惊彩系列和Hi-Fi丽音系列中都集成了BT院线功能。

▲BT院线功能的首页



☎800-858-0777(夏新电子股份有限公司) ¥9999元

⊕显示效果出色，独特的BT院线功能　⊖遥控板操作较繁琐，不能播放字幕

▲位于左侧的USB接口

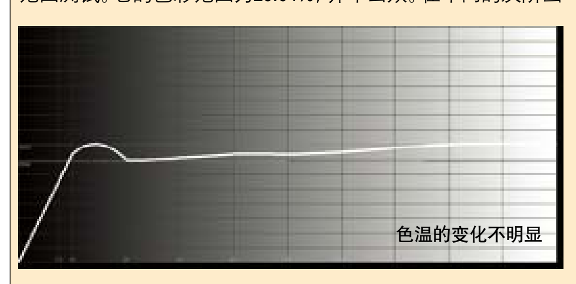
▲右侧及底部还有丰富的接口，包括两个带HDCP功能的HDMI接口以及光纤Audio OUT。

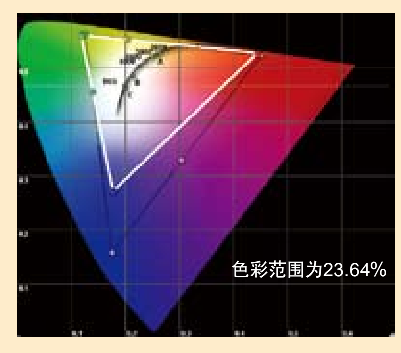
网络电影的播放需要片源、解码、显示输出三个环节，之前由于电视并不具备解码功能，因此必须借助于其他设备，比如PC、影碟机、机顶盒等，才能顺利实现播放。在这样的条件下，网络电影进入客厅产生了三种常见的方法。第一是直接将书房里电脑和电视通过VGA线连接，实现画面的输出。第二种是组建HTPC，实际上就是配置一台适合视频播放的电脑主机。第三种方式更为专业和复杂，通过家庭局域网使用高清播放器解码PC上的影片。这些方法都有很明显的缺点，包括组建成本和复杂程度都相当高，并不是所有的用户都可以接受。而夏新的BT院线功能则大大简化了播放复杂程度，下载的电影直接就可以在电视上进行播放，并没有繁琐的连接方式。BT院线功能其实就是在电视机内置了多媒体解决方案，相当于把媒体适配器集成在电视中。

BT院线功能使用了独立的系统，当有USB设备插入时，便会增加图片、电影、音乐和音画功能的选择，通过遥控板进行操作。图片浏览功能可以支持包括jpg、bmp、png、tif、gif等绝大多数的图片格式，全家人围坐在电视前一起欣赏外

显示效果

LC42W1是一款显示效果非常出众的电视机，这包含两个方面，一个是面板效果出色，一个是电脑信号兼容性出色。在测试时我们将电视机的亮度和对比度调节到了最佳的设置，此时LC42W1的暗部和亮部还原层次比较不错，只是白色灰阶的略微弱一些。该电视机的中心亮度达到了439.2cd/m²，这个指标在显示器上已经非常高了，但在电视中只能算是中等水平。不过LC42W1的黑色漏光控制得非常不错，只有0.56cd/m²，ANSI对比度达到了501：1，远远领先于其它液晶电视机。LC42W1的色温调节分为暖色、冷色、普通和自定义，在前三种设置下的色温普遍偏高，分别达到了6977K、12683K和11152K。我们使用仪器将LC42W1的色温精确到6502K（最接近6500K）进行灰阶和色彩范围测试。它的色彩范围为23.64%，并不出众。在不同的灰阶画面中，它的色彩追踪能力比较不错，50%以上的灰阶色温偏差很小，整个灰阶中色温才出现了1000K内的偏差。LC42W1的画面表现非常不错，在国产液晶电视中非常突出，人物肤色自然，能够还原大多数的细节。在开启迅彩功能后，画面对比度增强，会稍微损失一部分暗部细节，还有一些画面和音响的情景模式供选择。缺点就是遥控板的操作方式不太人性化，部分项目的调节比较繁琐。


色温的变化不明显


色彩范围为23.64%

当我们连接HTPC时，LC42W1表现出了非常出色的画面兼容性，无论是使用VGA还是HDMI接口，它都可以轻松地达到点对点显示。以往我们测试HDMI接口时，普通显示器或者电视机都容易出现过扫描现象，而LC42W1改善了这个问题。当我们从PC输出1366×768大小的画面时，LC42W1能够实现正确的画面大小满屏输出，并达到点对点。

出旅游的照片，还可以打开音画功能一边欣赏音乐，一边浏览图片。电影功能支持的视频格式有Xvid、Divx、MPEG-1、MPEG-2等常见格式。在42英寸的电视上观看视频的效果绝对是显示器不能比拟的，亮度更高、屏幕也更大，可以和家人一起分享的乐趣也更多。不过可惜的是电影功能不支持网络上最常见的rm和rmvb格式。

多媒体播放功能

BT院线功能相当于在电视上集成了Media Center功能，通过遥控板下方的小键盘区进行操作。LC42W1能够迅速识别USB设备，并能够流畅播放里面的视频和音频文件（厂商建议使用高速闪盘或是移动硬盘，避免传输速度过慢造成视频停顿）。以往在电视前看碟和在电脑上开网络电影有两者完全不同的感觉。播放网络下载的视频时，LC42W1能够发挥液晶电视高亮度的优势，观看感受远远优于在电脑前的小屏幕，而且可以和家人一起坐在沙发上观看。用BT院线电视观看网络电影时，我们最好下载码率更高的视频，因为这样才可以在42英寸的大屏幕上尽量避免看到马赛克。LC42W1还可以从网上下载升级文件，通过电视上的USB接口对BT院线软件进行升级，我们也希望它今后能够支持更多的流媒体格式。在资料中显示BT院线支持字幕显示，功能菜单中也有相应选项，但是实际测试中无论是SRT还是SUB字幕都无法加载，需要升级软件来解决。

总结

单从液晶电视的表现来看，夏新LC42W1的画面效果出色，获得了我们非常不错的评价。这款电视目前的售价为9999元，价格和其它同规格的42英寸液晶电视相当，但是它拥有非常独特的BT院线功能，为电视增加了新的应用模式，只是买台电视就能干更多的事情，性价比更高。

这只是一个开始，未来还将有更多的家电融入原本PC才具有的功能，而PC将进一步强化控制客厅家电的能力。在这种情况下，电视机和PC都会在功能上互相渗透。我想，未来的电视机上还会增加网络接口，把它接入家庭局域网直接播放共享目录中的视频，更或者连上宽带，让“YouTube”在电视上有更好的未来。MC

附：夏新LC42W1产品资料

项目	参数
尺寸	42英寸
亮度	>350cd/m²
对比度	>250：1
动态对比度	6000：1
可视角度水平/垂直	130°/120°
色域覆盖率	34%
运动图像拖尾时间	亮拖尾约15ms、暗拖尾约8ms

感受另类的游戏方式

NaturalPoint TrackIR 4 Pro，用脑袋控制游戏

习惯了键盘、鼠标以及手柄的游戏玩家们，或许认为这些就是PC游戏的一切。任天堂次世代游戏主机——Wii的出现，让大家眼前一亮，原来手柄还可以玩“感应”。不过，那毕竟是游戏机，无论是操作方式和精确度距离PC用户还十分遥远。今天我们再带大家去体验一种另类的游戏方式，用脑袋玩游戏！

文/图 辉 辉

Natural Point的TrackIR头部感应仪绝对是一件另类的游戏装备，说它另类有两个原因：其一是因为它有着与传统游戏控制器完全不同的工作方式和操作方法，用户在使用时会有全然不同的体验和震撼，乃至于在某些游戏中会对游戏的平衡性产生很大影响；其二则是使用方式和价格决定了它现在只可能是少数发烧玩家的“极品装备”，普通人想一亲芳泽恐怕还要等上一段日子了。





■这东西，要怎么玩？

这次我们拿到是NaturalPoint的第四代产品——TrackIR 4 Pro(下文中如无特别说明，我们均简称为TrackIR 4)。它由两部分组成，其一是感应器的发射和接收装置，使用USB接口与主机连接；另一部分则是反射红外信号的金属框架，上面贴有三条银色金属反射膜，这里就是反射红外光的关键部分了，三条反射膜组成的矩阵可以帮助接收器判断头部运动的三维轨迹。

打开包装，取出TrackIR 4之后，我们需要先把感应器端固定在显示器上。TrackIR 4的感应器端体积较小，而且重量很轻，下面有一个非常灵活的三角底座，可以平放在宽敞的CRT显示器顶部或者夹在较薄的LCD显示器上。接上USB数据线，系统提示找到新硬件，安装驱动程序即可。(建议用户去NaturalPoint的官方网站上下载最新的驱动程序，新驱动中会不断加入一些游戏的支持。)

如果现在购买TrackIR 4的话，还会得到一顶NaturalPoint附送的鸭舌帽。当然，这个帽子也是有特殊用途的，我们可以把金属框架固定在帽沿上。如果你不喜欢，也可以用其它的一些方法，比方说把金属框架固定在耳麦的骨架上或者是发卡上(对不起，很多男同胞们好像没有这东西)，甚至有些玩家会把反射片贴在自己的额头上……总之，一切可

链接阅读：动作感应技术探秘

电影中总是不乏一些惟妙惟肖的动画，很多场景中卡通人物丰富的面部表情和肢体动作会给人留下深刻的印象……千万不要以为这是动画工程师们一笔一笔画出来的，其实这些都是动作特技演员的功劳。在拍摄过程中，动作演员要在身上装上各种感应装置，然后做出各种指定的动作，连接在计算机上的接收端通过收集演员身上感应装置空间位置的变化，就可以捕捉到演员的动作。最后，用软件合成的方法把采集到的动作信号转化为电影中卡通人物丰富多彩的表情。想一下，如果把动作感应技术与PC游戏结合起来会是什么样子呢？

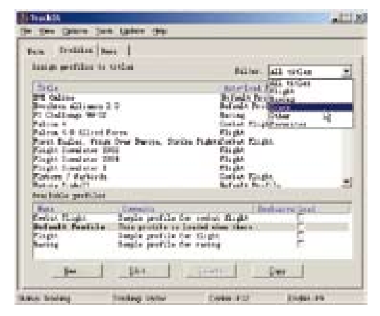


以随你脑袋一起移动的地方。装好之后，我们就可以进行下一步了。

■头部感应仪，可以玩哪些游戏呢?

在TrackIR 4的驱动程序中，有一个游戏兼容性列表。通过它，我们发现TrackIR 4能够支持的所有游戏基本上分成了四大类，Flight(飞行类)、Racing(竞速类/赛车类)、Space(空间类*)和Other(其它)。

＊注：Space是指那些以太空背景为主，支持全方位空间视角的游戏，如《EVE Online》等。



在与工程师的进一步交流中，我们得知TrackIR 4能够支持的游戏种类实际上非常广泛，原则上只要满足两个条件即可：

☆游戏必须支持主动自由视角模式

☆游戏中内嵌有支持TrackIR的代码

这两个条件我们可以有不同的解读：首先，原则上只要游戏可以由鼠标来控制视野(Mouse Look)，就能用TrackIR来模拟鼠标的操作；其次，在游戏的程序中加入TrackIR的控制代码(TrackIR Enhanced)，那么此时的TrackIR就是一个独立的控制装置，用它来控制游戏就不会与键盘、鼠标以及摇杆等设备相干扰。

具体到实际的游戏中，国内玩家热衷的FPS类游戏，如《反恐精英》、《战地2》等由于种种原因并不能支持TrackIR 4。飞行类游戏，如微软的《模拟飞行》系列、《Lock On》(皇牌空战)系列都可以对TrackIR 4提供很好的支持。赛车类游戏中，在国内玩家中极有“人缘”的《极品飞车》系列因为不支持主动自由视角模式，所以与TrackIR 4失之交臂；而其它一些高仿真的赛车游戏，如《Live For Speed 2》、《F1》系列以及《GTR》系列等都可以支持TrackIR 4。(更多的游戏支持列表，大家可以访问NaturalPoint的官方网站。)

■TrackIR 4与《Flight Simulator X》

这次测试我们选择了微软模拟飞行系列游戏的最新版本——《Flight Simulator X》，一起来看看TrackIR 4在游戏中的表现吧。

模拟飞行系列游戏是一个高仿真度的飞行游戏，用户可以模拟飞行员在机舱中的绝大多数操作。数十架飞机和上百个按钮的操作让很多刚接触此游戏的玩家眼花缭乱，根本不知从何下手；即使是老鸟，在操作时也难免手忙脚乱。

但有了TrackIR 4之后，一切就变得非常简单。例如我们需要调整我们右手侧的节流阀，头部只需要和平常一样向右下微转，屏幕上的视角就会自动转到节流阀处，然后拉起节流阀即可。相比别人用键盘操作(按住Shift+方向键)或者用飞行摇杆上的苦力帽，这种方式是不是要快很多呢?



正前方视角

右下侧视角

如果换成对战性更强的飞行游戏，使用TrackIR 4无疑将极大简化玩家的操作，同时也可以提供更好的真实感。如果你拿TrackIR 4与别人对战，肯定会有很多人认为你在“作弊”了，因为这东西确实“影响”到了游戏的平衡性。

在其它支持主动观察视角的游戏中，头部的转动会伴随着视角的变化。这样我们在游戏的同时，还可以观赏沿途的风光，不失为一件赏心乐事。





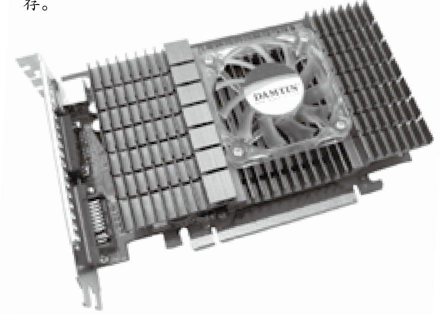


竟比7300GT还便宜，
丹丁7600GS惊爆



数据对比帮你找到新的性价比之王

在统计，购买显卡在599元左右预算的人当中，有大约50%的人购买了7300GT显卡；而2007年到目前为止，最热卖的显卡也就是目前售价为599元的nVIDIA 7300GT/256M DDR3（如昂达7300GT/256M狂飚版）。要赢得中端用户的青睐，条件很简单：除非你有更出色的性价比，其它免谈：丹丁科技最新推出的7600GS竟然只买到559元，是目前最便宜的7600GS显卡（甚至比7300GT还便宜！），在同7300GT的对比中占尽上风，值得推荐。



[拿分数说话]

用分数说话是最简单直白的性能比较，我们列出了在价位接近的几款主流显卡的分数对比，测试软件为专业测试软件3DMARK系列：

(见右表一)

（表一）主流测试软件成绩对比：

产品名称	核心/显存频率	3DMARK03	3DMARK05	价格
丹丁7600GS/ 128M MBGA	550/700	8774	3953	559元
7300GT 256MB/DDR3	450/1000	8483	3699	599元

<配置说明>CPU: P4-560(2.8GHz) 512MB/DDR2 ONDA 945PLD 80GB/7200RMP

实际比较显而易见，在主流测试软件3DMARK05下的表现，丹丁7600GS（559元）表现明显优于价格甚至比它更贵的7300GT/256M DDR3（599元），超出性能高达10%之多；更高规格的显示核心带来的高带宽，在性能提升上作用明显。

[最便宜的12管线显卡]

7600GS VS 7300GT的优势明显，得益于其研发代号为G73的显示核心，由于采用80nm新工艺，拥有12条渲染管线，和7600GT完全相同。

丹丁7600GS/128M（MBGA）支持NVIDIA Cinefx 4.0引擎，完全支持Microsft Directx 9.0C第三代渲染引擎及OpenGL- API,支持 NVIDIA Intellisample 4.0高分辨率反锯齿技术、PCIE*16以及PureVideo高清视频技术,支持 SLI，能够3D双屏显示，能充分满足现在和未来游戏的需要，与7600GT拥有完全一样的特性。

[好做工带来的高性能]

做工更出色

丹丁7600GS/128M（MBGA）采用大PCB设计，6层PCB大板型设计的在走线布局方面都做到最优，电气性能和超频性能俱佳。

除了搭配英飞凌高品质MBGA显存之外，其供电部分采用容量为1500uF的日本名厂LILON OCRZ固态电容，有效屏蔽电磁波的干扰，为显卡提供纯净而稳定的电流，确保显卡长时间稳定工作，使用寿命也更长。搭配的高品质Mosfet和防磁电感，组成分离式供电，核心供电采用两相设计设计，轻松满足7600GS核心较小的功耗需求和超频空间。

显卡搭配DVI、S-Vidio和D-Sub接口，满足多样显示环境下的应用。

高规格风扇:

丹丁最新的散热器采用大口径低噪音风扇，可在保证散热效果的同时降低噪音；不惜工本的大面积静音散热器完全覆盖整块显卡的正面，散热效能更佳，而且有效地解决因积灰引发的故障问题。

服务更便捷:

丹丁（Damtin）已经拥有健全的国内代理机构，其经销商遍及全国的每一个城市，您可以非常方便地购买与保修。

（表二）7600GT与7300GT的对比

型号	GeFroce 7600GS	GeFroce 7300GT
制造工艺	80nm	80nm/90nm
核心时钟频率	550MHz	400MHz
像素管线	12	8
顶点着色单元	5	4
像素填充率	6720MPixel/S	4000MPixel/S
纹理填充率	6720MTexel/S	4000MTexel/S
DirectX	DirectX 9.0C	DirectX 9.0C

在哪里可以购买丹丁(Damtin)7600GS/128M 显卡?

现在，这款仅售559元并且拥有明显性价比优势的丹丁(Damtin)7600GS/128M 显卡产品，已经在全国大量上市并保证供应，您可以随时拨打丹丁（Damtin）科技中国区总代理的电话020-87636370 (www.onda.cn)，查询距离您最近的经销商并方便购买。

或登陆www.damtin.com.cn查询相关信息。





责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

■TrackIR 4是如何工作的呢？

TrackIR 4强大的功能让我们对它的工作原理产生了浓厚的兴趣，下面就让我们一起去“钻研”一下这东西是如何来工作的呢？

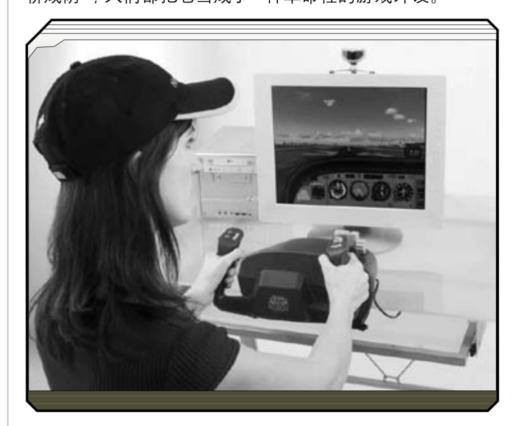
感应器上带有四个能够发射红外线的LED。在工作时，LED发出的红外线遇到金属框架上的金属反射薄膜就会发生反射，反射信号会被感应器接收并记录下空间位置。通过连续对比三块发射薄膜位置的变化，传感器就可以确定人的头部在三维空间中的位移量。

通过TrackIR 4的驱动控制面板，我们可以了解到头部感应仪工作的全部过程。实际上TrackIR 4不仅可以感应x轴、y轴、z轴三个方向位移的变化，还可以感应三个旋转轴上的变化——即控制面板里面的Yaw、Pitch、Roll三个旋转轴。

TrackIR 4在6个轴向的感应技术又被称作6DOF，即6 Degrees Of Freedom感应。这样无论玩家是抬头、低头、转头、歪头、远眺、屈身还是侧身，种种细小的变化都会被TrackIR 4捕捉到，并在游戏中有所反映。在使用过程中，TrackIR 4的反应速度让我们非常满意，随着头部的运动，各种细节都可以即时在游戏中反映出来；唯一有点缺陷的地方在于，由于显示器是固定的，所以每次偏转之后都要用眼睛的余光去看显示器，这是很多新手接触TrackIR 4时很不习惯的地方。

链接阅读：TrackIR的编年史

TrackIR诞生的初衷可并不是游戏，而是NauralPoint公司为残疾人士设计的一种用头部运动来控制鼠标的装置。但怎知这个装置在推出后大受欢迎，调查之后才发现原来“无心插柳柳成荫”，人们都把它当成了一种革命性的游戏外设。



第一代的TrackIR只能感应x轴和y轴的位移，功能上并不是很强大。第二代产品依然只有两个x、y两个轴，但是响应速度提高了不少，实用性大大提升。从第三代产品开始，TrackIR走上了正轨，在这一代产品中用户可以增加一个Vector Expansion的附件实现6DOF跟踪感应。而现在最新的一代，就是大家看到的TrackIR 4 Pro。更多详细内容和演示动画可以访问www.naturalpoint.com。

在试用过程中我们还发现一些小窍门，拿来与大家一起分享。

☆受感应范围的限制，头部的位移变化不要太大。比如向上仰头的动作，如果幅度过大，就可能超过感应仪的接收范围。实际上头部很小的一个位移在游戏中就可以表现出数倍的效果，这也是入手TrackIR 4后需要慢慢适应的一个过程。

☆在游戏的任何时候，按F9即可中止/启动感应仪工作；按F12 即可重新校准感应仪的初始位置。

☆使用时头部不要佩戴一些金属饰品，或者身后有大面积可反射(发射)红外光的物体。如果用户的背后是窗户，最好将窗帘拉上，这些都容易对感应仪造成干扰。



向左偏转

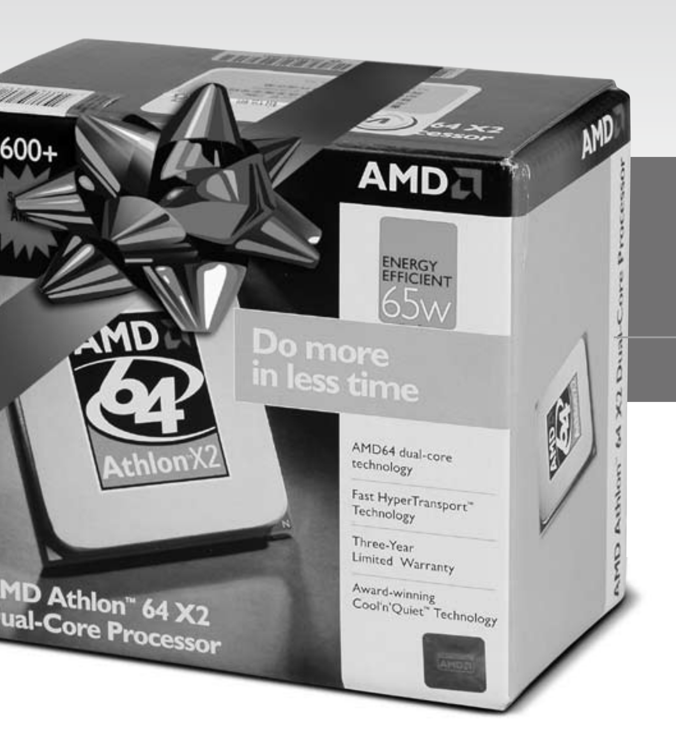
居中时

写在最后

Natural Point TrackIR 4 Pro头部感应仪对很多发烧友用户，尤其是飞行类游戏玩家来说是一款不可多得的游戏利器。目前，这款产品已经正式进入国内市场，由北京联瑞世纪科技有限公司作为全国的总代理，官方报价为1780元，有兴趣的发烧友可以直接和他们电话联系采购事宜(010-62964234)。在下一期的产品欣赏栏目中，微型计算机将给大家带来另一款震撼的产品-迪兰恒进i-Screen头戴显示仪，让我们一起期待吧！MC

➕ 使用简单、简化操作、提供不一样的游戏体验感受。

➖ 支持游戏类型受限、芯片发热量较大、价格相对较高。



最具性价比的双核处理器登场

新版Athlon 64 X2 3600+深入测试

文/图 微型计算机评测室

英特尔推出Core 2 Duo系列处理器以后，AMD的双核处理器面临极大的挑战。由于在高端方面的性能不再拥有优势，Athlon 64 X2处理器的价格自然不能再像当年那样高高在上。在英特尔的Core架构双核心处理器尚未进入主流价位时，Athlon 64 X2的入门型号已经全面杀入主流市场。新推出的65纳米制程Athlon 64 X2 3600+处理器更是其中先锋，究竟它是否值得消费者选择呢？本文将带给您答案。

主流市场：双核之战的关键

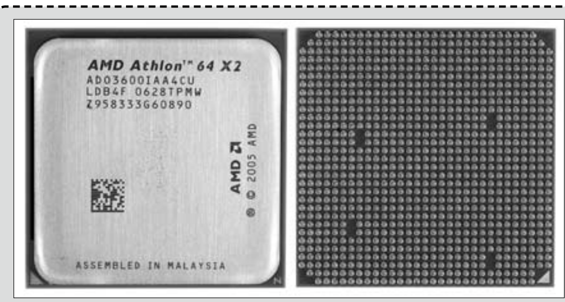
经过英特尔和AMD两年时间的宣传，2007年，双核心处理器正迅速被消费者所接受。不只是高端用户，主流用户和入门级用户也开始关心双核心处理器的价格，期待在购机时选择双核心处理器。

在过去的一年里，英特尔最早推动双核处理器价格跌入千元。由于第一代Pentium D 800系列双核心处理器的性能表现不佳，并且发热量和功耗也远远高于同档次的AMD Athlon 64 X2处理器，因此在双核处理器之战的初期，英特尔Pentium D处理器不得不通过降价来获取消费者认同。而在805/820系列处理器的库存处理完之前，英特尔不得不将Core 2 Duo E6300系列处理器的价格保持在1500元以上，为Pentium D留下降价和生存的空间。到2007年第一季度为止，英特尔针对Pentium D 800系列处理器的清仓行动接近尾声，Pentium D 900系列处理器已经接替Pentium D 800系列成为入门级双核心处理器的主流。而新推出的Core 2 Duo E4300处理器也即将降价，跌入千元以内。

面对英特尔咄咄逼人的攻势，AMD迅速做出反应。其面向入门级市场的两款产品：Athlon 64 X2 3600+和Athlon 64 X2 3800+的价格近期大幅度下调。以往，相对于Pentium D处理器来说，Athlon 64 X2的性能高，功耗低，所以其定价可以略高于Pentium D处理器。然而，随着2007年春季装机旺季的到来，AMD为了获得更多市场份额，在短短几周内，一方面力推新推出的65纳米制程处理器，另一方面将入门级双核处理器的价格大幅下调，以价格战来应对英特尔即将到来的新品进攻。

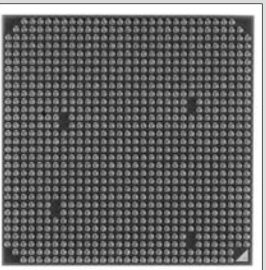
新工艺，老型号，新规格

Athlon 64 X2 3600+处理器分为90纳米制程和65纳米制程两种产品，两者有很多不同之处。市场上早期销售的Athlon 64 X2 3600+是90纳米的产品，实际频率为2GHz，其核心代号为Windsor，支持SSE3、x86-64等CPU指令集以及虚拟化技术、EVP防病毒技术和Cool'n'Quiet功能。与Athlon 64 X2 3800+相比，它的二级缓存缩减了一半，每个核心只有256KB的二级缓存，被



AMD 90纳米制程的Athlon 64 X2 3600+末尾编号为AA4CU





AMD 65纳米制程的Athlon 64 X2 3600+末尾编号为AA5DD

不少玩家戏称为“双核闪龙”。

新版的Athlon 64 X2 3600+是AMD最新推出的65纳米制程处理器，其核心代号是Brisbane，TDP（热设计功耗）为65W，从架构和支持的功能来说与老产品没有差异。新处理器每个核心的二级缓存增大到512KB，倍频由10X降低为9.5X，因此实际核心频率为1.9GHz，以便与X2 3800+拉开差距。也就是说，90纳米Athlon 64 X2 3600+处理器与Athlon 64 X2 3800+处理器的差别在于二级缓存，而65纳米制程的Athlon 64 X2 3600+与Athlon 64 X2 3800+的差别则是频率。新版Athlon 64 X2 3600+的TDP功耗比老版产品低24W，对于用户来说，无论在节能还是超频能力方面，都更优秀了。

Athlon 64 X2 3600+的对手

从价格来看，Athlon 64 X2 3600+的主要对手应该是Pentium D 800系列处理器。但目前Pentium D 805已经基本退出市场，Pentium D 820的清仓也进入尾声。作为90纳米制程、NetBurst架构的双核心处理器，Pentium D 820的实际频率为2.8GHz，采用LGA 775接口，每个核心拥有1MB二级缓存，前端总线频率为800MHz。这款处理器的最大问题是功耗高、发热量高，并且由于散热器上的风扇转速很快，使用一段时间后，风扇上很容易积累灰尘，噪音会变得相当大。不但如此，它还不支持EIST节能技术，是个名副其实的电老虎。所以，在我们看来，其价格虽然便宜，但只是一款过渡产品，根本不值得选择。

Pentium D 900系列处理器是英特尔新一代采用65纳米制程的产品。从架构上来说，Pentium D 900系列处理器与Pentium D 800系列处理器同为NetBurst架构，只是每个核心的二级缓存容量提升到2MB。

Pentium D 915处理器是Pentium D 900系列处理器中最低端的产品，它才是Athlon 64 X2 3600+的真正对手。它的主频和Pentium D 820一样，同为2.8GHz，但每个核心拥有2MB二级缓存，前端总线频率为800MHz。Pentium D 915不支持虚拟化技术（VT）。虽然Pentium D 915的制程比Pentium D 820先进，实际发热量比Pentium D 820略低，但更大的二级缓存使它的功耗仍然无法低至90纳米制程Athlon 64 X2 3600+的水平。相对来说，比Pentium D 820更强的超频能力是Pentium D 915最大的卖点。



让所有用户动心的价格

目前，新版Athlon 64 X2 3600+售价大约在570元左右，Athlon 64 X2 3800+的售价也仅为700元。英特尔方面，Pentium D 820的价格大约为560元，而Pentium D 915的盒装报价目前仍维持在700元左右，散装报价则在590元左右。即使是资金比较紧张的消费者，现在也完全能够承受入门级双核心处理器的价格，双核心处理器的普及已经近在眼前。那么，新版的Athlon 64 X2 3600+是否值得购买，它与Pentium D 915处理器相比谁最具性价比呢？我们特意从市场上购买了一颗Athlon 64 X2 3600+进行测试，并与Pentium D 915处理器进行了对比。



测试方法与测试平台

测试平台

处理器：Athlon 64 X2 3600+(65纳米制程/90纳米制程)
主板：映泰TA690G AM2主板
内存：黑金刚DDR2 800 512MB×2
显卡：GeForce 7300GT
硬盘：Seagate Barracuda 7200.9 80GB SATA
系统环境：Windows XP SP2+DirectX 9.0c

对比测试平台1

处理器：Pentium D 915
主板：双敏i945PL主板/945GZ主板

对比测试平台2

处理器：Athlon 64 X2 3800+
主板：nForce 570SLI主板

对比超频测试平台

处理器：Pentium D 915
主板： ASUS P5WD2-E PREMIUM （i975X）主板

主流双核CPU规格一览

产品型号	标准工作频率(GHz)	总线频率(MHz)	缓存容量(L2)	标准工作电压	最大TDP功耗(W)	核心代号	制程工艺
90纳米Athlon 64 X2							
3800+	2	1000	512KB×2	1.25–1.35V	89	Windsor	90nm
3600+	2	1000	256KB×2	1.25–1.35V	89	Windsor	90nm
65纳米Athlon 64 X2							
4000+	2.1	1000	512KB×2	1.25–1.35V	65	Brisbane	65nm
3600+	1.9	1000	512KB×2	1.25–1.35V	65	Brisbane	65nm
Pentium D							
820	2.8	800	1MB×2	1.4V	95	Smithfield	90nm
915	2.8	800	2MB×2	1.3V	95	Presler	65nm

AMD新推出的690G芯片组无疑是Athlon 64 X2 3600+的最佳搭档，这款芯片组既提供了目前最强的整合图形核心，同时也支持独立的PCI-E x16显卡。考虑到购买双核心处理器的用户往往也是游戏玩家，通常会搭配独立显卡，因此我们采用GeForce 7300 GT来进行平台搭配，测

测试成绩表

	X2 3600+ (65nm)	X2 3600+ (90nm)	X2 3800+ (90nm)	Pentium D 915(独显)	Pentium D 915 oc(超频)	新X2 3600+ (超频)	新X2 3600+ (整合)	Pentium D 915(整合)
SYSmark 2004 SE Second Edition	207	211	218	197	256	264	204	198
Internet Content Creation	256	265	271	235	309	340	251	235
Office Productivity	168	168	176	165	212	205	165	166
CINEBENCH渲染(秒)越低越好	52.5	49.5	49.4	56.9	42.6	36.5	52.6	57.3
Super π(s)越低越好	46.07	43.21	42.875	46.47	34.625	33.95	46.296	46.6
3DMark06 CPU	1448	1493	1499	1405	1868	2039	1446	1388
PCMARK05	4319	4678	4738	4438	5685	5285	3157	3282
CPU	3860	4061	4085	4667	6215	5555	3862	4655
Memory	3370	3718	3721	3770	5037	4338	3159	3662
Graphic	4030	4056	4069	3887	4295	4208	1387	1151
HDD	4453	4823	4760	4258	4415	4451	4433	4463
EXCEL(秒)越低越好	75	74	74	84	61	57	75	83
DIVX(秒)越低越好	215	203	202	218	162	153	216	217
PHOTOSHOP ELEMENTS 4.0(秒)越低越好	335	293	290	254	182	240	336	255
iPOD(秒)越低越好	122	117	117	135	100	85	122	135
DOOM3 (fps)	121.6	115.6	122.8	113.4	150	153.5	14.4	11.1
ScienceMark 2.0	1051.56	1128.74	1138.43	930.77	1252.37	1433.94	1010.53	923.03

试中也以独立显卡平台的成绩为主，整合图形核心成绩仅供参考。考虑到目前购买Pentium D处理器的用户多数选择i945PL/GV芯片组，我们在测试中也以此为代表，与Pentium D搭配。

我们的测试分为常规测试、超频测试和功耗测试3部分。在超频时我们特地为Pentium D 915处理器选择了几乎没有性能瓶颈的i975X主板来搭配测试。为了保证处理器超频成功，我们在超频时都适当加大了电压，并对内存时序参数进行优化。

我们使用SYSmark 2004SE测试各套系统的综合性能，用PCMark05来测试它们在各个子系统的性能，然后用包括3DMark06的CPU测试、CINBENCH 2003以及Super PI运算等来测试处理器的图形处理、多媒体处理和数学运算能力，用对硬件水平要求较高的《DOOM3》来测试处理器的游戏性能。

标准测试：Athlon 64 X2性能略有优势

在SYSmark 2004 SE中，1.9GHz主频、2×512KB二级缓存的新版Athlon 64 X2 3600+的性能与2GHz主频、2×256KB二级缓存的老版Athlon 64 X2 3600+综合性能比较接近。老版本产品在互联网内容创建项目中略有优势，但在办公软件方面两者持平。这也表明，在Photoshop等很多内容创建类软件中，处理器频率是影响性能的关键，但在日常办公的Office软件中，大容量缓存可以弥补频率上的不足，让两者的性能旗鼓相当。与Pentium D 915处理器平台相比，新版Athlon 64 X2 3600+的总分领先达10分之多。

在3DMark06的CPU测试、CINBENCH 2003以及Super PI运算测试中，AMD Athlon 64 X2 3600+处理器继续保持性能优势，没有给Pentium D任何机会。当然，新老两种X2 3600+相比较，频率高的90纳米制程产品在正常情况下仍然维持一定的优势。

在PCMark05测试中，X2 3600+处理器在CPU性能方面落后于Pentium D 915。其原因应该是PCMark05的多任务测试中加入了很多对英特尔SSE系列指令集优化的项目，而SSE指令集更有利于Pentium D这类超长流水线设计的处理器，因此两者性能有一定差异。

在玩家关注的《DOOM3》游戏测试中，65纳米Athlon 64 X2 3600+性能反而比90纳米Athlon 64 X2 3600+略微领先。这说明二级缓存对游戏的影响相当明显，在架构相同的情况下，《DOOM3》对缓存和内存的要求甚至要高过对频率的要求。另一方面，新老两种X2 3600+在游戏中都比2×2MB二级缓存的Pentium D 915的表现更好，说明在对处理器流水线压力不大的游戏领域，Athlon 64 X2显然是比Pentium D更好的选择。

在综合科学计算测试ScienceMark 2.0中，Athlon 64 X2处理器凭借着架构的优势，性能超越Pentium D大约10%~20%，可见其短流水线、内置内存控制器的综合效率在进行科学计算时非常有优势。

超频能力都很强

我们在18摄氏度室温下，以电压1.4V的核心电压对Pentium D 915和新版本Athlon 64 X2 3600+进行超频。Pentium D 915可以稳定超频至3.73GHz，此时前端总线运行在Pentium XE级别的1066MHz下，除了不支持超线程技术以外，其实就是Pentium XE 965的频率。65纳米制程的Athlon 64 X2 3600+的外频可以运行在290MHz下，实际每个核心的频率为2.75GHz，其超频能

力比90纳米制程的X2 3600+还要更优秀一些。

从测试成绩来看，超频后的Pentium D 915性能提升极大，很好地发挥了NetBurst架构的威力，但超频至2.75GHz的Athlon 64 X2 3600+的性能提升更加恐怖。除了PCMark05和PhotoShop Elements 4.0这样对超长流水线运算优化的项目中以外，超频后的Athlon 64 X2 3600+性能全面领先。特别是在SYSMark 2004SE这样的综合性能考察软件中，其领先幅度也达到了3%以上。很显然，65纳米制程给Athlon 64 X2带来了更优秀的超频能力。新版Athlon 64 X2 3600+是继以往Athlon 64 3000+之后，主流超频玩家极佳的选择。

65纳米的Athlon 64 X2功耗更低

	Athlon 64 X2 3600+（65纳米）	Pentium D 915
标准状态待机功耗	74W	142W
标准状态全负载功耗	103W	200W
超频状态待机功耗	92W	154W
超频状态全负载功耗	137W	232W

成本考察

最后，我们再从成本的角度来考察Athlon 64 X2 3600+处理器是否值得购买。虽然从表面看Pentium D 915（散装）和Athlon 64 X2 3600+（盒装）几乎价格相当。但考虑到Pentium D处理器巨大的发热量，用户购买散装处理器之后至少也要花50～100元来购买一款中等散热器才能用得安心。因此，仅从处理器价格来看，Athlon 64 X2 3600+就已经拥有明显优势。另一方面，从平台的角度来看，可以与Athlon 64 X2 3600+和Pentium D 915搭配的主板都很多，主要价位都集中在499元左右，基本算是平手。不过英特尔平台的超频主板相对没有AMD平台丰富，并且超频主板的价格通常比较贵。AMD平台的超频主板可选面更广，不乏700元以下的精品。所以，从整机配置成本的角度来分析，Intel的入门级双核心平台还是要略逊一筹。

综述

经过性能测试，我们得出以下结论：

1.Athlon 64 X2 3600+综合性能让人满意

Athlon 64 X2处理器的架构优势保证了它的性能。无论是办公、游戏还是科学计算，Athlon 64 X2 3600+都比Pentium D处理器更强一些。对于选择入门级双核心处理器的主流用户来说，AMD平台的性能优势明显。

2.降频的65纳米制程Athlon 64 X2 3600+性能下降

对于老款的Athlon 64 X2 3600+处理器来说，65纳米制程的新版处理器性能反而有所下降。这也是我们意料之中的事情。因为对于AMD处理器来说，频率对性能带来的影响要大于二级缓存带来的影响。因此，如果你不超频，并且非常在意处理器性能，那么可能90纳米的Athlon 64 X2 3600+更适合你。值得注意的是，目前AMD正在全面用65纳米制程产品替代90纳米制程产品，因此不久以后，你也许将很难买到90纳米制程的产品。

3.65纳米制程让Athlon 64 X2 3600+超频能力提升

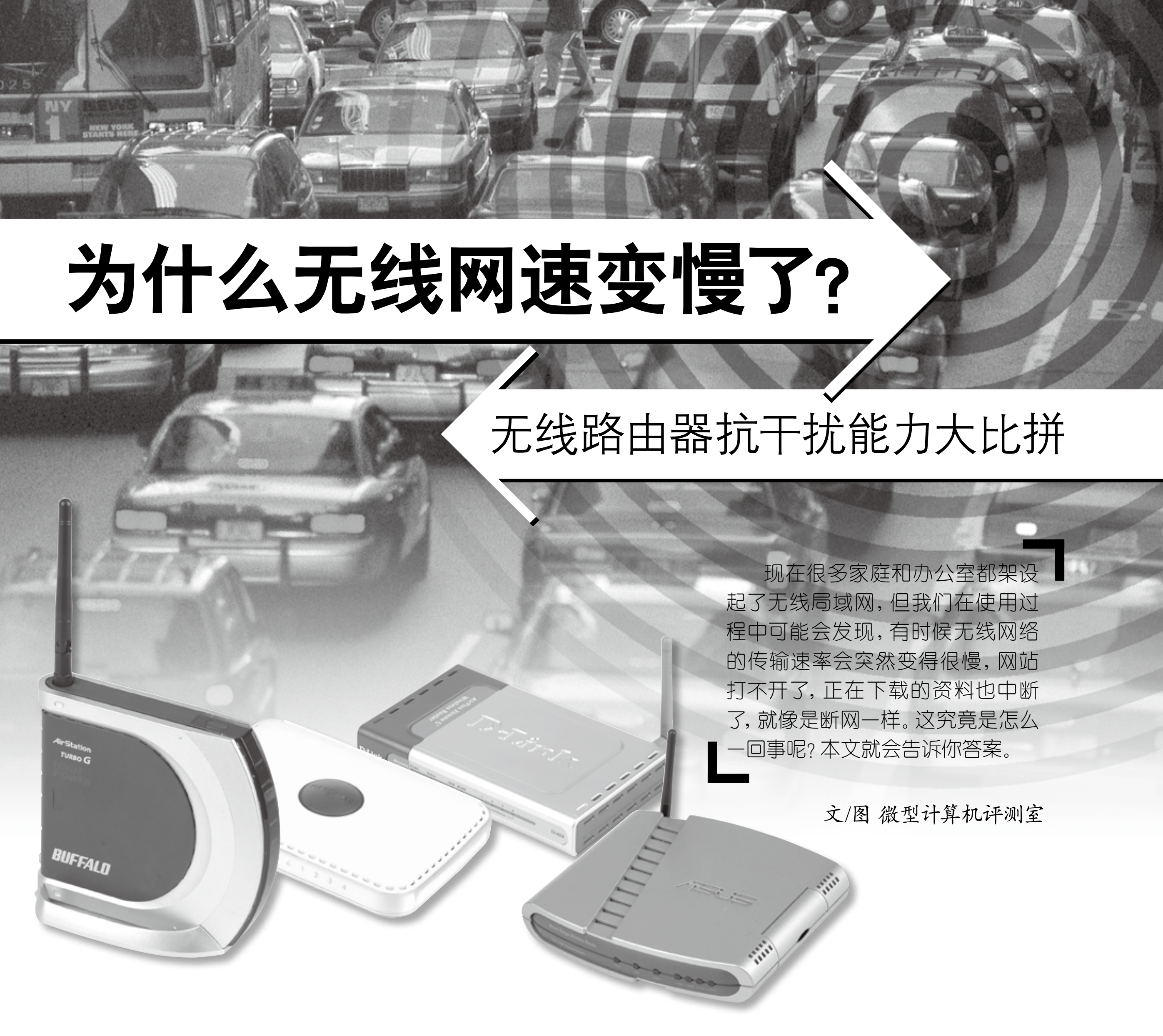
尽管Pentium D 915的超频能力也很强，但过高的功耗与发热量让它不可能长期稳定运行在极高的频率。相对来说，改用65纳米制程以后的Athlon 64 X2 3600+基本可以超频并稳定运行在Athlon 64 FX-62水准，性能提升非常明显，是当前名副其实的入门级双核超频王。当然，为了超频时的安全，所以用户最好还是配备一个优秀的散热器并涂上适量均匀的硅脂。

4.65纳米制程的功耗控制更优秀

65纳米制程的Athlon 64 X2 3600+不但性能出色，功耗控制也更加出色。测试结果表明，Athlon 64 X2 3600+平台的节能优势非常明显，特别是在超频状态下，可以节省至少100W功耗。

凭借着抢先一步的大幅度降价，AMD在春季零售市场上斩获颇丰。更有消息指出，AMD还将在4月9日再次调价，最高降幅将高达42%，继续从价格上保持对英特尔的优势。当然，据我们估计，真正大幅降价的应该是AMD高端型号处理器，入门级双核处理器的降价幅度不会太大，毕竟AMD也需要清掉Sempron和Athlon 64的库存，要为这些老产品留下价格空间。即使如此，Athlon 64 X2 3600+也是目前市场上最具性价比的双核心处理器，不错的性能，优异的超频能力以及较低的功耗，让它在同价位暂时没有敌手。其价格未来应该会逐渐稳定在500元以上，所以大家可以放心购买。

反观英特尔方面，4月22日点仓降价已经确定无疑，届时目前已经发布的低端Core 2 Duo E4300处理器会大幅降价至900元以下，继续诱惑着很多憧憬Core 2 Duo处理器的玩家。不但如此，有消息称，英特尔还将在4月21日提前发布全新的双核心Pentium E2000系列处理器，尽管我们还不知道这款产品的实际性能如何，价格会定在多少，但它无疑将成为英特尔在入门级双核心市场的杀手锏。无论如何，Pentium D已经不值得购买了，英特尔的Fans还是等待4月底的新品风暴吧！MC



为什么无线网速变慢了？

无线路由器抗干扰能力大比拼

现在很多家庭和办公室都架设起了无线局域网，但我们在使用过程中可能会发现，有时候无线网络的传输速率会突然变得很慢，网站打不开了，正在下载的资料也中断了，就像是断网一样。这究竟是怎么一回事呢？本文就会告诉你答案。

文/图 微型计算机评测室

11Mbps、54Mbps、108Mbps、125Mbps、240Mbps、300Mbps……近几年来，无线路由器不断地更新和升级，我们越发感受到高速无线局域网的魅力。在家中，用不着坐在台式电脑前，你也可以拿着笔记本电脑在任何一个房间无线上网；在构建家庭影院时，抛开繁杂的布线工程，数字播放设备和存储设备之间用无线局域网传输数据更加方便；在办公室里，电脑之间分享资料也不需要再到处找网线了。尽管无线局域网的应用很美，但我们也不应该忘记它的一大弱点——无线局域网有可能会受到干扰，从而导致性能下降，甚至达到无法正常使用的程度。

也许你已经遇到了这种情况：原本可以正常使用的无线路由器，突然有一天性能变得很差；在商家试用得好好的无线路由器，拿回办公室却无法正常工作。其实，如果你用无线网卡搜索一下可用网络，就会发现你所在的区域内可能同时存在两个或多个无线接入点，正是这些无线接入点（无线路由器或AP）之间发生冲突才导致上述问题的。

也许你会很惊讶，无线接入点之间也会发生冲突？其实道理很简单，这如同在高速公路上开车，几年前汽车还未普及到家庭的时候，车少路畅；而现在车多了，高速公路也变得拥挤起来，堵车也不新鲜。同样的，无线路由器或AP都使用同样的无线频率资源，以前用的人少不会出现问题，现在用的人多了，同一区域内的无线设备就会争抢无线频率资源。

那么，无线局域网的干扰情况究竟有多严重，不同标准的无线路由器在遇到干扰时又会有何表现，有没有一款最强的、不受干扰影响的无线路由器呢？为了解开上述谜团，我们将考察54Mbps、108Mbps和125Mbps这三类无线路由器的抗干扰能力。这三类无线路由器也是目前市场上的主流产品，经过测试大家在购买时就能做到心中有数了。

网络干扰测试：一山不容二虎

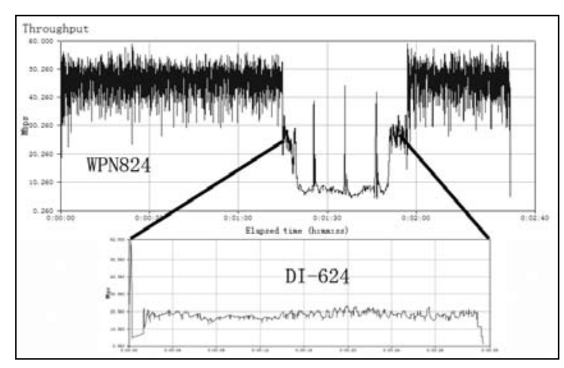
在此次测试中，我们使用了两款108Mbps无线路由器：NETGEAR WPN824（简称WPN824）和D-Link DI-624（简称DI-624），两款125Mbps无线路由器：BUFFALO WHR-HP-G54（简称G54）和华硕WL-550gE（简称550gE），它们是增强型无线路由器中的典型产品，市场关注度颇高，能够代表该类产品的实际性能水平。而当需要用到54Mbps无线路由器时，将增强型技术关闭即可得到。

在测试方法上，我们对无线路由器进行一对一的测试，无线频道固定为6频道上，对比两者在各自传输数据时是否会相互干扰，以及它们的性能会受到多大的影响。测试软件为IxChariot v5.4，检测无线路由器在数据吞吐量上的变化。

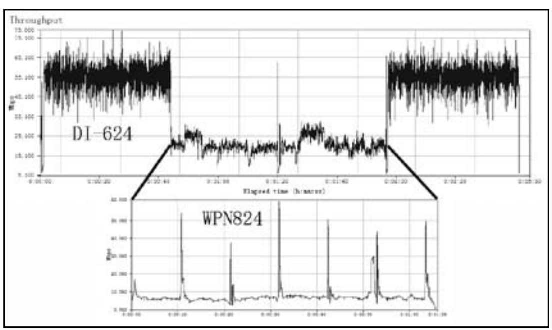
测试环境是一间没有外界无线局域网信号干扰的空房间，无线路由器之间的距离在10米内，以放大无线信号干扰的效果，便于得出结论。当然在实际场合中，同一区域内的无线路由器间距大多在10米以上，干扰情况可能不如测试中表现的那么严重。

●108Mbps vs. 108Mbps

我们先来看看两款108Mbps无线路由器之间谁更强。首先用WPN824无线传输数据，平均速率可以达到46Mbps左右；然后再让DI-624开始传输数据，此时WPN824立刻受到了严重影响，速率下降到7Mbps左右，而DI-624的速率维持在18Mbps左右。



下面再先用DI-624传输数据，然后在中途让WPN824开始传输数据，以检验传输数据的先后顺序对结果是否有影响。DI-624单独传输数据的速率高达55Mbps，受到干扰后降为18Mbps；WPN824从开始传输数据时的速率就只有7Mbps，这与上面的测试结果并无二致。这就像普通轿车和跑车在高速公路上比速度，不论谁先启动，最终跑车都会开得更快。因此下面的每项测试都不需要按照开启顺序来测试两遍。



测试结果：.D-Link DI-624 ＞ NETGEAR WPN824

NETGEAR WPN824

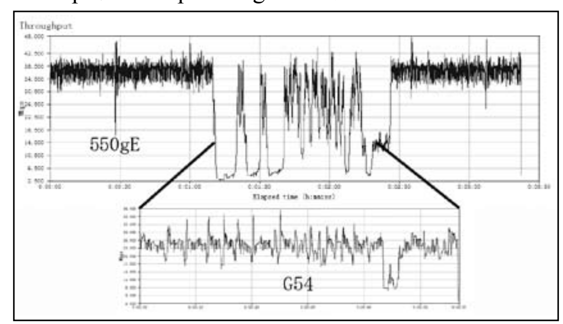
CPU:Atheros 2313 @ 180MHz	理论最高传输速率:108Mbps
内存:16MB	无线加密/安全:WEP、WPA
闪存:4MB	防火墙:NAT/SPI
天线数量(内置+外置):7	尺寸(长×宽×高):223mm×153mm×31mm
天线增益:2dBi	重量:400g
发射功率:不明	联系电话:010-65866060
无线网络标准:802.11b/g	参考价格:800元

D-Link DI-624

CPU:Atheros 2312 @ 180MHz	理论最高传输速率:108Mbps
内存:不明	无线加密/安全:WEP、WPA
闪存:不明	防火墙:NAT/SPI
天线数量(内置+外置):1	尺寸(长×宽×高):190mm×116mm×35mm
天线增益:2dBi	重量:298g
发射功率:15dBm	联系电话:010-58635800
无线网络标准:802.11b/g	参考价格:860元

●125Mbps vs. 125Mbps

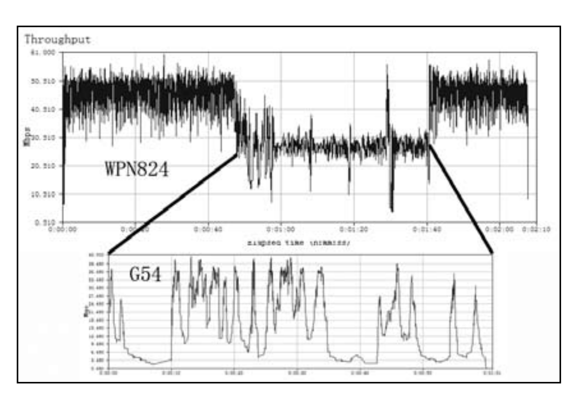
然后是125Mbps无线路由器之间的较量。G54和550gE单独传输数据时分别可以达到39Mbps和36Mbps，两者同时传输数据时其速率分别下降为18Mbps和24Mbps。550gE要强于G54。

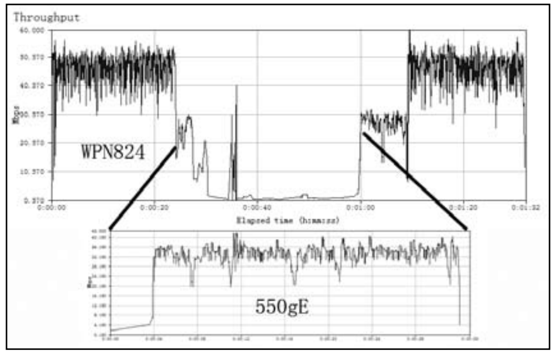


测试结果: 华硕WL-550gE ＞ BUFFALO WHR-HP-G54

●108Mbps vs. 125Mbps

同为增强型技术，108Mbps和125Mbps无线路由器谁更强呢? 先让108Mbps的WPN824与125Mbps的G54进行测试，两者同时传输数据时，前者的速率稳定在26Mbps左右，而后者的速率波动很大，极不稳定，因此WPN824在这场比拼中占据了上峰。





接着来看WPN824与550gE的表现。戏剧性的是，这次108Mbps的WPN824完全被125Mbps的550gE压制住了，前者的速率不到1Mbps，在使用的感觉上近乎断网；而后者几乎没有受到影响，速率维持在33Mbps左右。

而让DI-624与550gE进行较量时，108Mbps无线路由器又再次占据了上峰，125Mbps无线路由器被压制在了谷底。

从这场“混战”来看，并不能简单地说108Mbps和125Mbps无线路由器谁更强，不同品牌产品的表现是不同的。

BUFFALO WHR-HP-G54

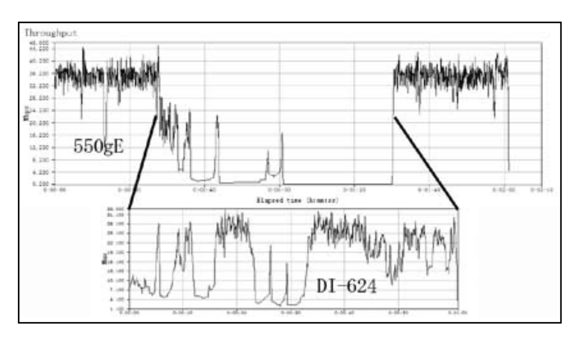


CPU:Broadcom 5352 @ 200MHz
内存:16MB
闪存:4MB
天线数量（内置+外置）:1
天线增益:2dBi
发射功率:16dBm
无线网络标准:802.11b/g
理论最高传输速率:125Mbps
无线加密/安全:WEP、WPA（TKIP/AES）
防火墙:NAT/SPI
尺寸(长×宽×高):144mm×130mm×28mm
重量:270g
联系电话:021-52989153
参考价格:828元

华硕WL-550gE



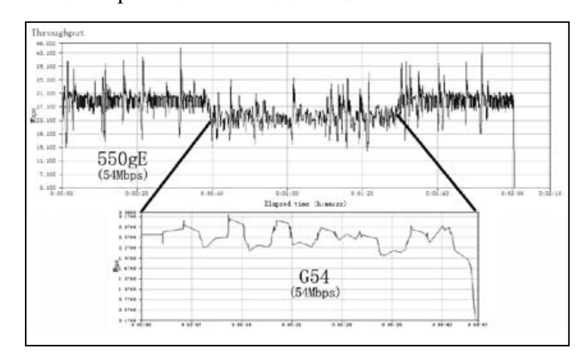
CPU:Broadcom 5352 @ 200MHz
内存:16MB
闪存:4MB
天线数量（内置+外置）:2
天线增益:2dBi
发射功率:20dBm
无线网络标准:802.11b/g
理论最高传输速率:125Mbps
无线加密/安全:WEP、WPA、WPA2
防火墙:NAT/SPI
尺寸(长×宽×高):205mm×185mm×36mm
重量:412g
联系电话:8008206655
参考价格:990元



测试结果：D-Link DI-624(108Mbps)＞华硕WL-550gE(125Mbps)＞NETGEAR WPN824(108Mbps)＞BUFFALO WHR-HP-G54(125Mbps)

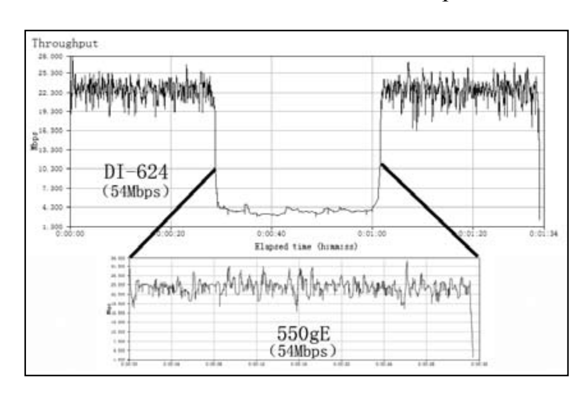
●54Mbps vs. 54Mbps

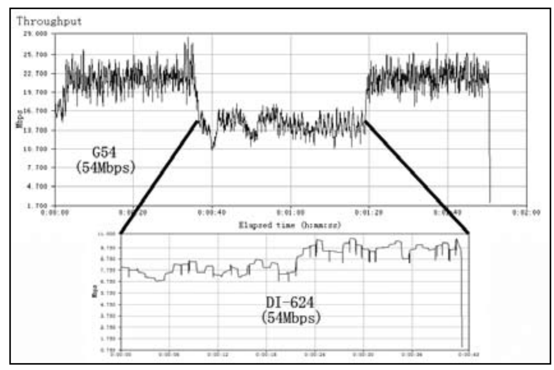
接下来，我们再来看看四款无线路由器在54Mbps模式下运行的情况。当550gE与G54同时无线传输数据时，前者占据了绝对的优势，无线传输速率仅从28Mbps降至24Mbps左右，受到的影响很小；而后者的传输速率不到3Mbps，仅相当于正常性能的10%。

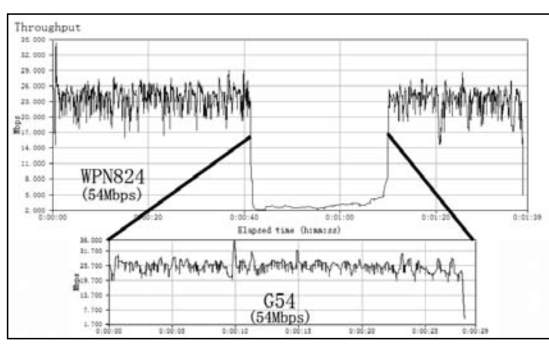


当DI-624与上面这两款无线路由器分别较量时，均处于弱势地位。其中，550gE将DI-624的传输速率压制在3Mbps左右，G54则将其压制在9Mbps左右，这也再次反映出在54Mbps模式下550gE比G54更强。

最后是WPN824，不幸的是，在54Mbps模式下，它







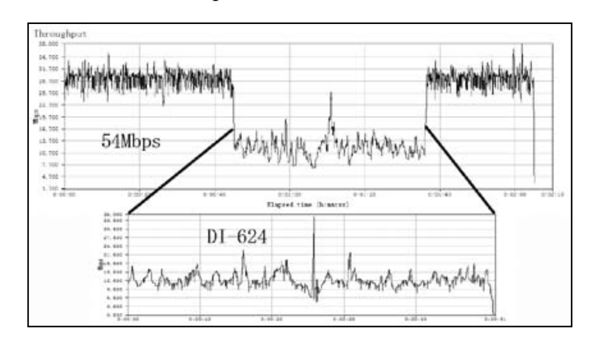
是四款无线路由器中最弱势的，与上述三款产品分别较量时，传输速率都只有3Mbps左右。

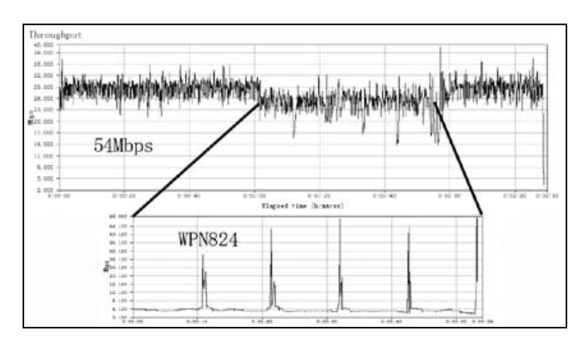
测试结果：华硕WL-550gE ＞ BUFFALO WHR-HP-G54 ＞ D-Link DI-624 ＞ NETGEAR WPN824

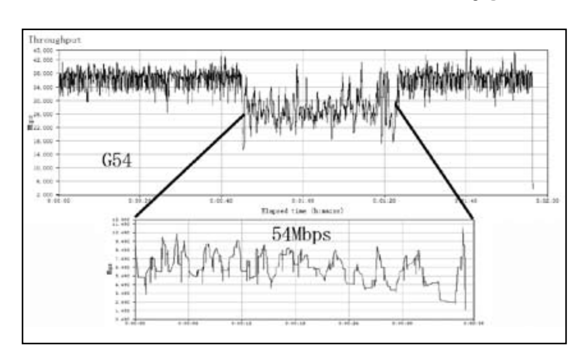
●108Mbps vs. 54Mbps

目前大多数无线局域网采用的都是54Mbps无线路由器，如果周围增加了108Mbps和125Mbps增强型产品，这会影响到原有网络的正常使用吗？我们用在54Mbps模式下表现位于中游的G54和DI-624当作54Mbps无线路由器进行测试。

先来看看108Mbps与54Mbps无线路由器的较量。DI-624与54Mbps无线路由器同时传输数据时，两者的较量是平分秋色，速率都维持在13Mbps左右。而WPN824与54Mbps无线路由器的对比则处于下风，前





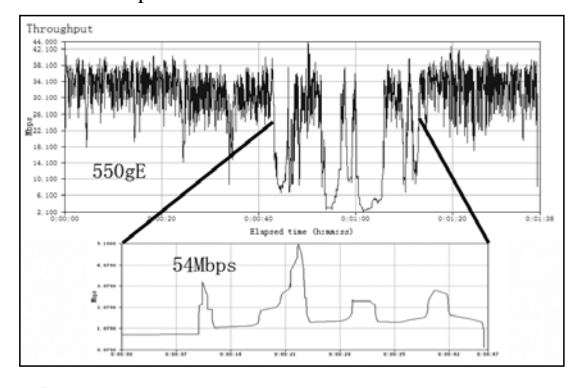


者的速率仅有4Mbps左右，54Mbps无线路由器的速率从27Mbps降至24Mbps左右。

测试结果：D-Link DI-624 = 54Mbps
NETGEAR WPN824 < 54Mbps

●125Mbps vs. 54Mbps

本次测试的最后一轮比拼是125Mbps与54Mbps无线路由器。在与54Mbps产品同时传输数据时，两款125Mbps无线路由器都非常强势，速率受到的影响很小，而54Mbps无线路由器则溃不成军。



测试结果：华硕WL-550gE > 54Mbps
BUFFALO WHR-HP-G54 > 54Mbps

●测试总结

总的来看，54Mbps、108Mbps和125Mbps都会产生网络信号干扰的情况。三种标准的无线路由器在进行比较时各有胜负，大体上可以认为，108Mbps强于125Mbps，125Mbps强于54Mbps，54Mbps又稍强于108Mbps，形成了一个戏剧性的循环结果。此外，同一标准的无线路由器也有强弱之分，不同品牌产品的表现不尽相同，例如同为125Mbps无线路由器，550gE的表现就要好于G54。

总而言之，在本次测试中并没有一款在任何情况下都表现得最强的无线路由器，用户需要根据实际环境来调整无线路由器的设置，以便获得稳定的性能。

需要注意的是，无线路由器之间的相互干扰主要是在同时传输数据才会发生。如果同一区域内有多台无线路由器，即使在某个时刻只有一台在传输无线数据，另外的无线路由器处于空闲状态或只传输少量无线数据，此时也不会出现明显的干扰情况。

正确使用无线路由器，免受干扰

从前面的测试来看，网络干扰的情况存在于所有无线路由器之中。那么，如何使用无线路由器才能尽量避免受到干扰呢？

1.保证良好的使用环境：首先，应该避免无线网络设备与使用2.4GHz频段的其它产品（如无绳电话、微波炉、车库门开关器等）同时使用。在大量传输无线数据时，也尽量避免使用蓝牙设备、小灵通等。

2.调整无线信号频道：如果区域内有其它无线路由器/AP等无线网络设备，可以将无线路由器设置为自动选择频道，并且尽量让设备间的距离在10米以上，间距越大越好。但在区域内设备过多时，即使设置为自动选择频道，数个无线网络设备也可能会分在同一个频道下（例如频道11），此时只能在无线网络设备的Web管理界面中手动选择其它的频道，尝试找出受干扰最小的频道设置。



调整频道、关闭增强型技术

从测试中可以发现，如果用户使用的是108Mbps、125Mbps无线路由器，在调整频道也不能解决干扰问题的时候，不妨将增强型技术关闭，就有可能获得稳定的传输速率。例如当G54运行在125Mbps增强型技术下时，会受到108Mbps的WPN824的严重干扰；但将G54强制运行在54Mbps模式下时，就会反过来占据上峰。

3.调整兼容性选项：在部分高端无线路由器上，如240Mbps、802.11n无线路由器，还增加了无线网络的兼容性选项。根据区域内无线路由器数量的多少，选择不同的兼容选项，以便在性能和抗干扰性方面达到更好的平衡。



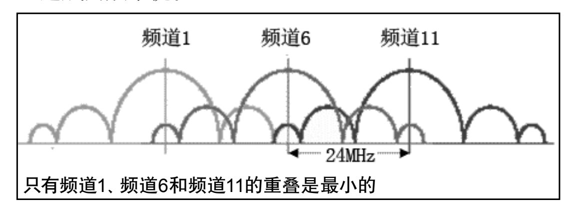
调整兼容性选项

专家谈网络干扰

Q1：无线网络设备之间为什么会有干扰现象？

NETGEAR中国区技术经理 杨子江：

02.11g标准规定使用从2.4GHz到2.4835GHz之间的共83.5MHz频谱空间，并且把这段频谱空间分成11个频道（各国的规定略有不同，美国只能用11个频道，欧洲和中国可以采用13个频道），因为每个频道要占用22MHz的频带，因此只有频道1（2.401GHz~2.423GHz）、频道6（2.425~2.447GHz）和频道11（2.451~2.473GHz）是几乎不重叠的。如果几个无线网络设备距离过于接近，并且同时工作在同一个或相邻频道上，就会因频带重叠而相互造成同频干扰。



只有频道1、频道6和频道11的重叠是最小的

Q2：在我们的实际应用场合中，除了无线网络设备，还有哪些因素会导致干扰？

贝尔金产品部经理 罗小文：

由于802.11g标准使用了2.4GHz高频率，决定了发射相同频谱能量的其它产品（如2.4GHz无绳电话、2.4GHz无线鼠标、微波炉、车库门开关器等）都可能会潜在地干扰无线网络设备系统。其中，干扰最为严重的设备是2.4GHz无绳电话，其次是10米内的微波炉，再次是蓝牙设备如笔记本和PDA，一些新兴网络设备，如无线USB、Zigbee系统也会造成影响。此外，物体阻隔（如墙壁、家具等）和周围电磁场不稳定的环境（如雷雨天气等）也可能会导致无线网络设备的性能下降或运行不稳定。

Q3：相对于54Mbps的802.11g标准，采用增强型技术的Super G（108Mbps）和Afterburner（125Mbps），以及802.11n标准等是否会导致更严重的干扰？

D-Link产品总部总经理 陈奇岩：

作为非官方标准，Super G（108Mbps）采用了以下几个关键技术来提升网络速率：频道捆绑、包突发机制、快速帧和硬件压缩技术。其中，频道捆绑技术捆绑了两个频道，并且把频道锁定在Channel 6，造成Super G信号比普通的802.11g第6频道信号更多地交叠到频道1和11中，因此Super G影响到同一区域内的其它无线局域网的可能性更大，而无论其它网络是否采用了Super G技术。此外，不仅仅是Super G会对附近的无线网络设备产生干扰，事实上，只要附近存在别的无线网络设备，它们也会反过来对Super G产生干扰，因此与普通802.11g产品相比，Super G产品在抗干扰性方面还要差一些。但如果无线网络设备的间距超过10米，则Super G对周围无线网络的干扰与普通802.11g产品相差无几。所以对于需要在同一区域内部署多个无线路由器/AP的用户，只要部署合理，仍是可以避免干扰问题的。

由于AfterBurner（125Mbps）使用的是帧突发技术，不需要进行频道捆绑，因此AfterBurner的传输干扰会低一些，但性能的提升不如Super G。

而802.11n技术作为官方标准，结合了多种技术，如MIMO-OFDM技术（多入多出-正交频分复用），不但可以保证用户接受到稳定的无线信号，也能够减少对其它信号的干扰，因此802.11n无线路由器的干扰反而更小。

Q4：在无线路由器上，已经或将会采取什么样的技术来减小干扰？

腾达工程师 董永国：

有线网络是通过加屏蔽层等技术抗干扰，必要时以光纤技术提供千兆级别的传输质量，而无线传输抗干扰则通过相应的技术措施来解决，例如自动检测区域内的无线信号情况，并将频道设置在最清晰的位置，自动调整信号发射功率，以及频跳等技术，从而最大限度地提高抗干扰能力，实现最优化的无线性能。

802.11n无线路由器则将MIMO与OFDM技术相结合，产生了MIMO-OFDM技术，它通过在OFDM传输系统中采用智能阵列天线实现了空间分集，提高了信号质量，并增加了多径容限，减少了噪音信号的干扰，使得无线网络的有效传输速率有了质的提升。802.11g中虽然也采用了OFDM技术，但相比802.11n中与MIMO技术的结合，自然逊色不少。MC

小知识

目前主要的无线局域网标准有802.11b、802.11g和802.11n。其中，802.11b无线路由器的最高理论无线传输速率为11Mbps，802.11g的标准速率为54Mbps，目前802.11n草案标准的速率为270Mbps及300Mbps。此外，基于802.11g还衍生出多种增强型技术，如108Mbps的Super G技术，125Mbps的AfterBurner技术，以及240Mbps的第三代MIMO技术。当然，现在市场上最常见的还是54Mbps、108Mbps和125Mbps无线路由器。

硬件新闻




NEW HARDWARE News

半月热点追踪

- ●热战CeBIT 2007
- ●AMD K10处理器规格曝光
- ●英特尔四核处理器即将大降价
- ●20倍速DVD刻录机全面来袭
- ●70元小品牌1GB闪存盘大量上市



热战CeBIT 2007：3月15日~21日，CeBIT 2007如期在德国汉诺威召开。作为IT厂商展现实力的最佳平台之一，今年的CeBIT大展依然吸引了各界人士的关注。本次展会的主题是"共同成长，为生活和工作提供全面解决方案"，约有6200家参展商参加，仅中国内地参展商就有400多家，规模惊人。而且各参展商之间热战连连，也让与会者大饱眼福，不仅看到了NVIDIA下一代DirectX 10显卡GeForce 8000系列显卡，还可以发现基于英特尔、AMD、VIA和SiS最新芯片组的各款主板，以及许多令人眼前一亮的新奇硬件。欲知详情，请关注近两期由微型计算机记者从德国汉诺威带回的现场报道。

技术新闻

AMD K10处理器规格曝光

在AMD最新的处理器蓝图里，现有K8架构产品的继任者——K10规格被进一步曝光，显示会有一款Agena FX、四款Agena、六款Kuma（正式名称分别为Athlon 64 FX、Athlon 64 X4和Athlon 64 X2）和三款Barcelona Opteron处理器。其中，四核心Agena FX用于高端的4×4桌面平台，采用Socket 1207接口，目前只知道一款主频2.5GHz、功耗120W且定价999美元的产品，而四核心Agena面向高端桌面平台，型号有1900+/2100+/2300+/2500+等，主频1.9~2.5GHz，采用Socket AM2+接口，功耗95W或120W。至于双核心的Kuma，型号有1900+/2100+/2300+/2500+/2700+/2900+等，主频1.9~2.9GHz，同样采用Socket AM2+接口，功耗则为65W或89W。

用喷墨有机材料生产微芯片

众所周知，电脑里的内存芯片和处理器都使用的是硅芯片，而生产这种硅芯片需要大量资金和人力。日前，Nanoident公司宣布，他们准备生产有机半导体芯片，通过复杂的喷射方式将专用墨水覆盖到聚合物或者芯片层上。虽然其第一批有机半导体芯片有10到100微米线宽，且耐用性不如硅芯片，但这种芯片的尺寸灵活多变，比硅芯片更适合那些一次性的功能用途上。

抛弃80nm，AMD R6xx芯片采用65nm工艺

据业内人士透露，虽然现在已有小批量80nm R600出现，但采用AMD R600芯片的显卡之所以没有在CeBIT 2007上如期展出，主要是因为AMD决定将R6xx芯片制程全改为65nm，并对R600进行重新设计，其中包括把R600工作频率提升至1GHz甚者更高。通过这些改变，再加上65nm工

行业动态

就在今年，英特尔四核处理器将会大降价

据主板厂商表示，英特尔为了迎战AMD新一代四核心产品Agena，已经作出大幅调整四核处理器售价的决定，会在4月22日将主流级四核心的Core 2 Quad Q6600由现在每千颗采购单价851美元下调至530美元，再在今年第三季度进一步降价至266美元。同时，也在第三季度，英特尔还准备推出Core 2 Quad Q6400处理器（2.13GHz核心频率/4MB L2×2/1066MHz前端总线），每千颗采购单价为316美元。

主板厂商：只要单芯片MCP68主板便宜，我们就看好它

在本届CeBIT大展上，NVIDIA新一代AMD平台IGP单芯片MCP68得到了众多主板厂商的青睐。据了解，MCP68也是基于GeForce 6200图形核心的，所以在3D性能方面与MCP61并无二致，其特别之处是内建了对HDMI、DVI和HDCP功能的支持，拥有720p的PureVideo HD影像处理能力，所以这款芯片的直接竞争对手就是AMD 690G芯片组。MCP68暂时分为两款型号：GeForce 7025+nForce630a（MCP68PS）及GeForce 7050+nForce630a（MCP68PV），两者的南桥功能都相同，但图形芯片的核心频率分别为425MHz/475MHz。

Wii效应，DVD光驱意外热卖

原本因为DVD刻录机价格的直线下降，使DVD-ROM面临提前"退休"的困境，却没想到Wii的热销不仅让任天堂公司狠捞了一笔，还意外地激发了DVD光驱急求热潮。特别是最近受到Wiinja、Cyclowiz、WiiKey等多款破解芯片上市的影响，使Wii销量大增，间接地增加了DVD光驱销量。得到如此助力，DVD光驱短期内是不可能退出市场的。

微软开始研制下一代游戏机

日前，微软的家庭娱乐事业部副总裁Peter Moore在接受媒体采访时暗示，微软已经着手研制下一代游戏机了。由于时间尚早，新产品的名称还未确定，但可能是Xbox 3、Xbox 720、NeXtbox或其它，而其"诞生"时间暂定在2011~2012年左右。

华硕发布2007年主板显卡产品策略

华硕公司近日在北京召开了2007年华硕主板显卡策略发布会。会上，除了介绍华硕在2006年销售状况及2007年销售目标以外，还着重强调了新推出的定位高端的玩家国度（Republic of Gamers）系列和面向数字娱乐群体的VISTA（Versatile、Intelligent、Swift、Trusted、Accelerated）系列主板。



华硕中国业务群副总经理 王俊人

3000：1锐不可当，LG开启高对比度新“视”代：日前，LG电子在北京召开了“三千宠爱·锐不可当——LG显示器锐比3000：1技术与新品媒体沟通会”。锐比3000：1是LG电子最新的锐比(DFC)技术，它通过降低液晶显示器的黑色画面亮度，提高对比度，加强显示画面的明暗色彩层次，使对比度达到了3000：1。会上，LG电子还展示了多款应用该技术的LCD显示器新品，并专程邀请国家广播电视产品质量监督检测中心主任唐伟公布了检测结果：拥有新一代锐比技术的LG L226WTQ实际测试出的对比度达到了5137：1。（本刊记者现场报道）


LG电子（中国）有限公司
IT营业总部 总经理 李康来

20倍速，DVD刻录机市场的新一轮数字游戏

当许多人还在置疑18倍速DVD刻录机必要性的时候，建兴却已推出了更高速的20倍速DVD产品，引发了DVD刻录机的新一轮数字游戏。而且这次包括建兴、日立乐金、东芝三星及BenQ等光驱大厂可能受到电脑厂商高速机种订单的刺激，也都纷纷表态会在近期量产高速新机种，而这无疑将在很短时间内让20倍速DVD刻录机竞争白热化。

国外品牌LCD，Made in China

由于LCD显示器市场竞争的持续加剧，再加上中国迅速增长的电视机和显示器市场需求，世界几大LCD制造商都急欲在中国建立新的工厂，加大自己的市场份额。仅三星公司最近就投资了大约12亿美元，希望通过在中国的第二家工厂把三星LCD在中国的产量提高一倍。而LG飞利浦公司当然也不会放过机会，据说它在中国的第二家工厂已在紧锣密鼓筹备当中了。

70元1GB闪存盘批量上市，部分数码厂商面临严峻考验

过去的一年里，闪存芯片价格升升降降如过山车式的走势，总是使相关的MP3、MP4数码厂商措手不及。特别是最近传来的韩国三星1GB闪存芯片颗粒价格再度下落到6美元以内（仅比512MB规格芯片的价格高出几元人民币）的消息，更是给许多数码厂商迎头一棒。许多小厂必须面临是继续生产512MB的产品，或是将产品直接升级至1GB的痛苦抉择。为此，许多数码厂商都在疯狂抛售原有库存，而价格低于70元的小品牌1GB闪存盘也开始批量上市。

面临侵权惩罚，部分厂商的MP3产品在CeBIT 2007上被强制查抄

就在CeBIT 2007开展当天，由于涉嫌侵犯意大利Sisvel公司专利，包括华旗爱国者、纽曼以及迈乐数码等12家中国展商的MP3展品被德国执法部门强制查抄，被扣押的产品达到上百款。Sisvel公司是一家专门为一些拥有专利的著名企业进行专利管理的公司，按其专利规定，只要产品的代工厂、品牌厂家或产品客户三方中的任意一方是Sisvel的会员，都可算作是Sisvel的会员而免责。而本次被查抄的部分中国厂商表示，他们普遍采用了专利费支付给代工厂的方式，问题可能出在代工厂并没有把专利费支付给专利商这一环节上，但事实如何还需要进一步证实。

一句话新闻

- 4月开始，“LG飞利浦显示器公司”更名为“LP显示器公司”。
- 不降价就罢卖，PSP主要渠道零售商向SONY递交最后通牒。
- 电子记录同样可作呈堂证据，网上交易还是诚信要紧。
- 三星发布高清无线机顶盒，叫板Apple TV。
- 2006年IT消费投诉同比增一倍，产品质量、售后服务问题最为突出。

艺使R6xx图形芯片功耗大大降低，从而确保AMD R6xx芯片在图形芯片竞争中占有一定优势。

看看未来的DirectX 11

未来的DirectX 11会是什么样的，看看微软XNA开发小组的初步设想吧。首先，DirectX 11当然必须与最新的PC硬件有机结合，要能够减少游戏工作室的开发成本和更强的互动性，还要提高纹理生成性能，使游戏运行帧数更为流畅。此外，DirectX 11也会加强并行运算处理能力，通过更完善的驱动界面支持多核处理器平台，并增强对流处理以及GPGPU的支持。

英特尔的NAND固态硬盘上市了

继SanDisk之后，英特尔也推出了自己的NAND固态硬盘——Z-U130 Value Solid State Drive。这系列硬盘具有26.6mm×9.5mm×36.9mm标准版和26.6mm×5.88mm×36.9mm薄版两个版本，采用USB 2.0接口，读取速度最大28MB/s，写入速度最大为20MB/s。首批Z-U130 Value Solid State Drive有1GB/2GB/4GB/8GB四款容量规格，由于其最大电流仅为80mA，空闲时更是降至65mA，所以仅靠USB接口供电就足够了。

图片新闻


→这个甲壳虫样子的东东，是设计大师Luigi Colani设计的“全球首款通用手机充电器”。据介绍，这款通用充电器已经能够跟欧洲市场上80%以上的手机兼容，其兼容性已经相当不错了。


→这既不是一个手雷，也不是一个水杯，它是OCZ推出的全球首款采用碳质结构的CPU散热单元。据称，它的散热效果比风冷散热器更强，噪音还很低，但遗憾的是重量问题仍然未能解决。


→美国加州的一位女玩家，特意给iPod做了一个外挂。只要将这个外挂插上 iPod 的耳机插孔，就可以与其它iPod用户共享音乐了。

声音 Voice

“Windows Vista的账户控制功能（UAC）实在太烦人，迫使很多用户禁用该安全功能。但如果禁用账户控制功能，那么Windows Vista还不如Windows XP SP2操作系统安全。”

对于Windows Vista的安全监管机制，安全公司卡巴斯基CEO——Natalya Kaspersky表示怀疑，而且指明Windows Vista的BitLocker加密技术也给病毒留下可乘之机。

“对支持DirectX 10的Mirage 4显示核心我们充满信心，因为它通过SiS 673/673FX和SiS 772芯片组，分别对应英特尔Core 2 Duo/Quad平台和AMD Socket AM2+/AM3平台。”

SiS公司在日前表示，会在今年第三或第四季度正式发布Mirage 4。这款显示核心不仅能够支持DirectX 10，还支持OpenGL 2.0、Shader Model 4.0、WDDM 2.x等技术，而且其功耗很低，大概只有8W左右。

“你知道，就算索尼造出8万块砖头，也会有人买。所以，真正的竞争在于我们的创新力以及我们持久的动力。Xbox 360的销售将非常良好，而索尼则只会凑出一个错误的销量。”

谈到Xbox 360的销售情况，比尔·盖茨显得非常有信心，但从市场销售数据来看，微软的Xbox 360销量并不怎么理想，至少比任天堂的Wii落后了一大截。

数字 Digit

20

自从相关管理部门联合颁布“网吧审批禁令”以来，国内一些城市的网吧许可证转让价格据说已经被炒到了20万元高价，结果就是有可能会催生一大批黑网吧，使网吧管理更加困难。

550

最近，玩家Daxfire展示了自己的Wii疯狂改装理念：通过外挂多个Sandisk的UATA SSD微型固态硬盘，将Wii的存储容量提高到550GB。虽然这个设想现在看来并不太现实，但是如果新一代Wii真的换用固态硬盘作为存储载体，更小巧的体积及更低的功耗也是不错的改进。

厂商新闻

甲盾“赛车手”登场

甲盾日前推出一款型号为2.2双动力赛车手Z102的音箱。这款音箱的扬声器由2个4英寸低音单元+3英寸单体中音单元+2英寸单体高音单元组合，输出功率为15W×2+35W，频率响应范围50Hz~18kHz，市场售价为240元。

微星“超人”换装不换价

日前，售价为99元的微星新版“超人”键鼠套装上市了。键盘为全黑色，键字经过激光刻蚀，不易磨损。鼠标在旧款基础上则增加了滚轮和适合左右手使用的对称设计，并采用主流的800dpi分辨率。

创见典藏“珍珠贝”

创见近日推出一款2GB容量的Jet-Flash V90P迷你闪存盘。外壳上，该闪存盘采用锌合金材质，辅以纹路各异的“珍珠贝”点缀，使得每个V90P都拥有独一无二的外观。功能上，V90P具备网页自动登入、计算机防护锁、收藏夹、加密及压缩、邮件随身收、文件夹备份、My JetFlash和在线更新八大功能。

讯景7900GS AGP版正式上市

型号为PV-T71K-UDF的讯景7900GS显卡于近日上市。为照顾老主板用户的使用需求，该显卡使用了AGP接口，基于NVIDIA G71显示核心，搭配256MB/128bit DDR3显存，默认核心/显存频率为450MHz/1300MHz。

昂达NF4TS主板升级

昂达近期推出了全新的V3.00版NF4TS主板。该主板除沿用了旧款静音的“北极冰盖芯片”散热器外，原有的2条DIMM升级至4条DIMM，并将原有的PCI网卡也变身为PCI-E总线高速网卡。升级后的昂达NF4TS V3.00售价为499元。

铭瑄新款7600GS上市

铭瑄最新上市的7600GS钻石版显卡基于NVIDIA G73显示核心，搭配256MB/128bit DDR2显存，默认核心/显存频率为400MHz/800MHz。该显卡的亮点在其散热器上，它的“炫蓝冰刀”有2cm厚，多达43片的散热“冰刀”不但增加了散热面积，呈放射状发散的风还能迅速带走周围电子元件发出的热量，提高了散热效率，其市场参考价为599元。

磐正主板“超磐手”上市

磐正日前推出了一款AF520 Ultra超磐手主板。这款主板采用NVIDIA nForce 520单芯片。该主板的特别之处在于采用了四相回路供电模式，且每相回路附带一个供电开关，使其形成“电容、电感、MOSFET管”三位一体的供电回路。

慧海乐吧D-301暴涨60%

在经过新春热销、各地货源吃紧和核心元件涨价后，慧海近日做出决定，将D-301的售价在原来238元的基础上上涨60%，现报价388元。

神舟发布新款唐朝液晶一体电脑



继19英寸唐朝宽屏液晶一体电脑上市后，神舟再续其节能、静音和省空间的特性，发布了5款标配512MB内存、售价2999元起的新款14英寸和15.4英寸宽屏液晶一体电脑，型号分别有F200D、L200D、L300D、L400R和L500R。

天敏“左轮”黄金版摄像头面市

新近上市的天敏“左轮”黄金版摄像头采用了5层全玻光学镀膜镜头，可有效提升色彩还度，其市场售价为188元。

映泰推出NF500主板新品

一款采用NVIDIA nForce 500芯片组的映泰NF500 754主板于近日上市了。该主板支持Scoket 754处理器，提供了1个PCI-E x16插槽、2个PCI-E x1插槽、4个PCI插槽和4个SATA接口，板载ALC 655 5.1声道声卡和RTL 8201CL百兆网卡，其售价为499元。

纳伟仕再度奏响“天音”

继去年上市的“天音”系列电子管音

箱受到发烧友热捧后，纳伟仕于近日再度推出该系列的旗舰产品——“天音”T3。它的箱体两侧略微鼓起，配合流线形的独立功放造型，避免了呆板之感，其市场价为1680元。

信步P965主板上市

信步新近推出一款基于P965+ICH8芯片组的P5-i6528/P主板。该主板采用Micro ATX架构，支持LGA 775处理器、1066MHz前端总线、双通道DDR2 800内存，它板载了HDA 8声道声卡和千兆网卡，其市场售价为849元。

黑金刚发布DDR2 2G-800内存

日前，黑金刚发布了一款悍将版Ultra DDR2 2G-800内存，它的内存模组由双面16颗128MB内存颗粒组成，单条达到2048MB(2GB)，其默认工作电压为1.8V。

盈通8800GTS-320到货市场

盈通刚刚发布的剑龙G8800GTS-320GD3显卡采用了现代320MB/320bit 1.1ns GDDR3显存，默认核心/显存频率为500MHz/1600MHz。接口方面，它提供了双DVI+HDTV-OUT输出组合，现市场参考价为2499元。

中星微301V登场

301V是中星微在日前推出的新一代电脑摄像头芯片，它的特点在于具备了免驱功能（在Windows XP SP2和Windows Vista操作系统下支持免驱使用）、弱光(低照度)成像功能和硬件支持百万像素功能。

多彩“低音王”全国到货

多彩的“低音王DLS-2118”音箱于近日到货市场，它拥有透明枫叶式网面设计的方形箱体，黑色与银色搭配，酷劲十足。声音单元方面，它拥有6.5英寸低音+3英寸中音喇叭组合，其市场报价为368元。

双敏945GC主板549元上市

双敏新近发布了一款专为Core 2 Duo E4xxx系列处理器设计的945GC主板——双敏UP945GCM PRO。它采用945GC+ICH7芯片组，支持800MHz前端总线、最高2GB双通道DDR2 533内存。它提供1个PCI-E x16插槽、2个PCI插槽、4个SATA 2.0接口和1个IDE接口，还整合了Intel GMA950图形核心，其市场售价为549元。

威刚镜面碟时尚亮相



刚刚上市的威刚PD14闪存盘采用了内嵌镜面外壳，机身尺寸为63.4×17.2×8.1mm，时尚纤细。容量方面，PD14提供了512MB、1GB、2GB、4GB和8GB容量，可满足不同消费者的存储需求。

Tt新推TMG系列显卡散热器

近日，Thermaltake（Tt）针对高端显卡的散热需求，推出了TMG系列显卡散热器，分别为针对NVIDIA显卡的ND系列和针对ATI显卡的AT系列。同时上市的四款产品包括TMG ND1（CL－G0080）/418元、TMG ND2（CL－G0078）/358元、TMG AT1（CL－G0076）/418元和TMG AT2（CL－G0086）/358元。

宇瞻PC内存“变脸”

宇瞻新款PC内存的包装不仅全部使用环保材料，而且整体颜色也突出了绿色环保的主题。在外观辨识上，新包装正面印有宇瞻中英文LOGO和产品类型说明，中间有异常醒目的“双通道终身保固”字样，而在背面正中间形如利剑的分隔条顶端，清晰地呈现出宇瞻的中英文LOGO。

华硕携新品亮相CeBIT 2007

在CeBIT 2007展会上，华硕展示了其拥有最新技术的数字娱乐产品，包括具备强劲动力和超强冷却功能的EN8800GTX AquaTank/HTDP/768M显卡、超频即时监视面板和第一款笔记本电脑外置图形处理装置XG station等。

LG顶级宽屏LCD震撼上市

LG日前发布了全球首款3000：1对比度的22英寸宽屏液晶显示器——L226WTQ。据悉，这一对比度源于LG对其独创的锐比（DFC）技术的不断升级，即在保持白色亮度不变的前提下，进一步降低LCD的黑色亮度，从而更加接近纯正的黑色，使图像细节展现更充分。

酷冷至尊“超强”电源上市

酷冷至尊近日推出了三款“超强”系列电源，分别是超强300W、超强350W和超强400W。其中，超强350W为ATX12V 2.0版，双路+12V输出，输出功率为350W。在安全性上，该款电源还拥有过电压、过功率、短路、漏电和高温的多重保护。MC



厂商简讯

1 ●希捷营销总监Rob Pait表示，“希捷存储管理模块（SMM）近日在意法半导体公司用于移动设备的Nomadik处理器上获得的成功，显示了希捷存储能力对于移动应用的重要性。”

2 ●为迎接即将到来的ATI R600系列芯片，迪兰恒进日前将其Radeon X1950XT 512MB显卡的价格从3199元一举降到2199元。

3 ●为回馈广大消费者，七彩虹电子商城特推出“来买就有送——《奇迹世界》内部公测帐号等你拿”活动，详情请登录http://shop.colorful.cn。

4 ●台电新推的“欣悦”系列U盘加入了“数据安全阀”技术，即通过设置数据接口处的安全阀和密码才能开启，其市场售价为1GB/99元、2GB/149元。

5 ●为应对Vista高端显卡对电源输出能力的要求，航嘉近期将其1.3版冷钻电源升级为2.2版对称式双路12V设计+300W大风扇的Windows Vista专用静音电源。

6 ●为解决摄像头与Windows Vista系统不兼容的问题，极速日前将旗下全线产品进行了驱动升级。新老用户可直接登录www.jisu.cn网站下载相应升级程序。

7 ●HKC 15英寸宽屏液晶显示器——581A，日前以999元售价进入市场。

8 ●近日，梅捷将旗下一款基于C61V芯片组的SY-AMN6I-RL主板降至398元。

IT 时空报道

Vista认证，谁为你买单？

也许是无心插柳，也许是蓄意已久。但谁也无法否认，Vista操作系统的上市极大地带动了微软的"第三产业"——Vista认证。一时间，各种IT产品均以通过Vista认证为荣，成为一道另类的"风景线"……

但，真有必要吗？

文/图 阿 祥

为了更好地推广Windows Vista操作系统（以下简称Vista），微软特地制定了Vista认证标准。随着各版本Vista的正式发布，贴有Vista认证的PC及其相关硬件产品也纷纷上市。这些认证能给消费者带来什么？这是一个不可不说、不能不细说的话题。

Vista的Logo及其分类

早在Vista正式上市前，微软就颁布了一整套Vista认证体系，并特别强调：IT硬件只有通过Vista认证，才能兼容和运行Vista系统。从微软公布的资料来看，Vista认证标识主要分两类，一是系统可升级标识（主要针对整机而言），包括Windows Vista Capable（可满足Vista最低要求，只能运行基本功能）和Windows Vista Premium Ready（可获得更多功能和特效，如Aero）两种。



常见于笔记本电脑掌托上的Vista Capable Logo。

另一类则是Vista等级认证标识，主要针对软件和硬件设备。一是Works with Windows Vista，表明软硬件可兼容于Vista系统，兼容性和安全性都能得到保证；二是Certified for Windows Vista，这一认证的要求高于前者，能完美享受Vista系统的各种丰富体验。需特别提醒的是，这一类标识的对象是通过测试的软件和硬件配件，表明产品已通过独立测试，可兼容或完美体验Vista操作系统。

可以想象，面对如此复杂的Vista认证标识，除了专业人士，普通消费者很难说清它们代表什么？就更别说分辨不同厂家不同产品的Vista标识的内涵，要做到明明白白地选购产品就更加勉为其难。

Vista认证的实质是什么

随着Vista的上市，各大PC厂商纷纷投怀送抱，忙着通过Vista认证，并以此作为产品卖点，颇有一番"不通过Vista认证，你都拿不出手"的味道。放眼市场，很多醒目标注Vista认证标识的笔记本电脑、台式PC及其相关硬件产品已纷纷上市。然而，就Vista认证的标准和通过认证的方式来看，厂商的炒作远远大于Vista认证体系的实际意义。

1.从认证内涵看，标准并不完善

所谓可升级标识或等级标识，只不过是对硬件级别的一种标注而已，并不代表通过认证的产品就好，没有通过认证的产品就不好，或者是没有通过认证就不能安装使用Vista。因此，Vista认证级别虽与硬件配置有关，但与产品的质量和性能无直接关系。例如，贴上Windows

Vista Capable标识的PC整机，必须拥有频率800MHz以上的主流处理器、至少512MB的系统内存和可兼容DirectX 9的显卡；贴上Windows Vista Premium Ready标识的PC整机，必须拥有频率1GHz以上的32位或64位处理器、1GB系统内存、支持Winows Aero Glass特效的显卡（128MB显存、支持DirectX 9C）、40GB以上硬盘空间（至少15GB可用）等等。从表面上看，这些标识对硬件作出了明确要求，但反过来看，只要硬件配置达到一定级别就能完美运行相应级别的Vista，这与是否通过认证没有直接关系。也就是说，只要硬件配置达到了微软的要求，即便没有通过Vista认证，用户照样可以享受同样甚至更加完美的体验。从这个角度看，所谓Vista认证，纯粹是故弄玄虚。当然，微软完全可以将其美化为：帮助用户快速地识别整机是否能达到Windows Vista运行的要求。

2.从认证方式看，微软是为了更好销售自己的产品

对用户来说，一项标准必须具有真正的价值含量才有实际意义。比如，TCO认证强调了产品材料、人性化设计、环保和健康保护；3C认证从根本上强制企业提高管理水准和产品质量，又有利于建立公平、公正的市场准入秩序，最终是让消费者买得放心。再看Vista认证，充其量只是强调何种硬件配置才能运行Vista操作系统。事实上，根据Vista不同版本对硬件的要求，对电脑有所了解的用户都明白，花多少钱，买什么配置的电脑才能使用Vista的哪些功能，根本无须为Vista认证买单。

说到这里，必须点破一个问题，Vista认证不是免费午餐。显然，微软颁布Vista认证后，就是坐等厂商上钩。厂商要想通过Vista认证，就得主动把自己的产品进行相关测试。微软的目的很明确，就是销售自己的产品，而且要通过硬件厂商扩大市场。微软一切产品和服务都是有偿的，测试必须支付费用，贴Vista认证标识就得缴纳授权费用，其结果只能增加IT厂商为通过认证而付出的成本。反过来，各种产品上的Vista Logo也成为了微软最好的广告宣传平台，可谓一举数得。

消费者买单不可盲目跟随

“羊毛出在羊身上”，任何厂商都不会为用户承担额外支出，由通过Vista认证产生的成本最终必然会转嫁到消费者身上。目前，大量打着“Vista认证标识”的产品涌入市场，走进消费者的视野。那么，消费者有没有必要为某些通过Vista认证的产品买单？

以笔记本电脑为例。市场上主流笔记本电脑大都贴上了Windows Vista Capable标识。但也有很多贴有该标志的笔记本电脑性能并不差，只需对部分硬件进行升级（如增大内存容量），就可体验Vista的Aero、3D Flip效果。另一方面，没有贴上这个标识也并不意味笔记本电脑无法安装Vista系统，明白了这个道理，消费者还有必要急着为贴有Vista认证标识的笔记本电脑买单吗？

再看显示器。作为PC配件，主板、显卡通过Vista认证勉强还有得一说。那么，微软把LCD显示器也纳入Vista认证体系，其意义何在？放眼流行应用软件，专门针对宽屏LCD优化的并不多。测试表明，Vista支持宽屏只是增加了一个导航栏，其它并没有实质改变（普屏LCD同样可以显示导航栏，只是可视面积有所减少）。在很多用户看来，通过了Vista认证意味着可支持HDCP（High-bandwidth Digital Content Protection，即数字内容保护）。但实际上，如果显卡不支持HDCP协议，即便显示器具备了这一功能，系统仍然无法支持HDCP，也无法欣赏带HDCP的高清视频。另一方面，目前具备HDCP的高清片源实在少得可怜，还远没有用户基础和迫切需求。从这个角度看，现在追求HDCP播放尚为时过早，尤其是在目前国内特殊的软件消费环境下。不难看出，LCD显示器以Vista认证加以炫耀，只是为了增加卖点。

提示：显示器通过Vista认证不等于具备HDCP

不少用户将显示器通过Vista认证与支持HDCP功能划等号，但事实并非如此。这是由于显示器的Vista认证分为Works with Windows Vista和Certified for Windows Vista两种。前者并不要求显示器必须具备HDCP功能，但也可兼容于Vista系统；而后者则对显示器有更严格的要求，包括提供数字接口并支持HDCP功能；能逼真还原Windows的色彩显示，并支持DDC/CI协议（DDC/CI协议是Display Data Channel Command Interface的简称，用户可利用鼠标和软件界面对显示器的各项参数进行调节）。因此，显示器通过Vista认证并不等于肯定支持HDCP，而应具体考察通过了何种认证。

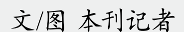


基于上述区别，笔者认为， Vista认证的本来意义在于，为消费者选购IT硬件产品提供一条快捷参考方式。但是，这个认证一旦成为各厂商争相炒作的卖点，并掺入了错综复杂的利益关系，就值得警惕了。为此奉劝消费者，在选购PC及其相关配件时，最关键的还是要事先对产品的规格及性能有所了解，并学会考察硬件性能和质量的技巧与方法，而不要过于在意Vista认证标识，更不可盲目跟风。MC

IT 时空报道

数码视频专家的梦想

奥尼电子企业总裁吴世杰专访



文/图 本刊记者

对于大多数用户而言，摄像头只是一个小小的电脑配件。他们在具体选择产品的时候，往往都是只凭外观和商家的宣传来做出判断。那么，是不是在摄像头领域里，各种品牌根本就没有区别呢？答案是否定的。今天我们就请到著名的国产摄像头生产商奥尼电子总裁吴世杰先生（以下简称吴总），为大家诠释一下2007年摄像头领域会发生哪些值得关注的变化。

本刊记者：几年以前，由于网速的限制，大多数用户都觉得摄像头是一个用处不大的小玩具，在装机时较少购买。当初您是如何发现这个潜在的市场，并决定要涉足这个行业的呢？

吴总：和很多数码产业的公司一样，奥尼电子原来也做过U盘、MP3等产品，但是之所以会把目光投向摄像头市场。主要原因有两个，一是由于当时的U盘、MP3都已经有了知名品牌，奥尼电子要进入前三甲，几乎是不可能的。我们的目标是要做就做前三甲，如果没有机会就定位其它的产业。二是由于电脑摄像头是属于新兴视频产业的一块儿，对于视频产业，我认为人类通信经历了结绳记事、飞鸽传书的书信通信阶段；电报、电话、移动通讯的语音通信阶段；而现在随着计算机的普及和网络的成熟，人类即将进入视频通信时代。视觉享受已经成为时代经济的主题，视频产业会有着更广阔的发展前景和发展空间。

本刊记者：从2005年到2006年，互联网硬件环境的成熟，为摄像头的飞速发展奠定了基础。但也有人说，目前摄像头市场的发展已经到了饱和期，这个市场究竟有多大规模？还有没有增长的空间呢？

吴总：摄像头的市场是否饱和是由网络用户的增长率来定的。只要网络用户在增长，电脑摄像头市场的增长是随之而来的。2006年，电脑摄像头全球销售量突破了6000万台，中国占据20%，约1200万台。预计在2007年，电脑摄像头市场的全球销售量将突破7500万台，增长率达25%，其中笔记本嵌入式模块摄像头也会有较明显的增长。从这些数据不难看出，电脑摄像头将会随着网络带宽的升级，逐渐成为真正的电脑标准配件。届时，要知道电脑摄像头的市场有多大，直接看电脑的市场规模就知道了。

本刊记者：目前摄像头市场中的品牌非常杂乱，消费者几乎很难从品质或者品牌知名度方面来挑选产品。在您看来，这种不讲品牌的无序竞争会有哪些危害？

吴总：一个产业若是无序竞争给予消费者带来的直接损失就是产品质量问题以及购买后所产生的服务问题。为了避免恶性的无序竞争，需要努力营造产业良性的竞争环境。我呼吁成立电脑摄像头行业协会，因为只有成立有效的专业监督机构，才能规范整个产业，引导整个产业走向良性发展。

本刊记者：我们知道，摄像头行业的进入门槛较低，如果奥尼希望成为本次洗牌浪潮的领军者，那么在产品研发方面与杂牌产品有何不同？

吴总：产品直接反应一个企业的基本素质。在研发方面，奥尼电子拥有业界最有优势的上游技术资源及自身技术积累。在2004年我们成立了业界首个“摄像头研发中心”。同时，我们也是中星微电子授权的生产实验基地，自主研发的新产品非常多。2007年，摄像头已经开始由USB 1.1向USB 2.0过渡。带宽的提升有利于摄像头在高分辨率下的流畅运行。奥尼电子会根据市场需求开始推出真正硬件像素130

万、200万的高清晰视频产品。同时，在人性化功能方面，自动对焦（AF）、无线传输也将在奥尼电子的摄像头家族中逐渐兴起，成为2007年的一道靓丽的风景线。除此之外，奥尼电子即将推出通过Vista认证的无驱摄像头（采用中星微新推出的301V主控芯片），满足更多普通用户的需求。对于需要更多娱乐和商务功能的用户，奥尼电子也会推出具备图像特效、背景相框、数码变焦、影像识别（包括影像密码识别、系统安全、名片扫描等）等个性化功能的产品。

本刊记者：用户购买摄像头后最怕出了问题没人管，奥尼在这方面做得如何？

吴总：奥尼电子自身产品的返修率目前可以控制在千分之三。自2006年开始，奥尼电子就开始实行业界领先的三年质保、全国联保服务，同时还开通了南北双线电话咨询服务和网站在线QQ咨询服务。我们认为：服务不是简单的修和换，它既是产品流通的重要环节，又是促使产品再开发的重要手段。良好的态度和优质的服务能够把用户的意见、建议迅速反馈给开发部门，为下次改进提供重要依据，因此这对于我们是相当关键的一环。

本刊记者：实际上，价格也是消费者非常关心的。现在杂牌摄像头的批发价已经低得非常惊人，奥尼如何看待这种惨烈的价格竞争？

面对激烈的竞争，为了迎合市场而一味杀价不是我们应对目前市场的策略。现阶段，奥尼电子在产业中的规模采购优势显而易见，并不惧怕价格战。但我们认为，只有针对不同需求的客户，开发不同市场定位的产品，才能在各个领域都满足消费者的需求。

本刊记者：奥尼未来的梦想是什么？

数码视频产业的前景非常广阔，从目前电脑摄像头到行业监控IP摄像头，市场规模正在越来越大。未来3G移动通信实现以后，手机摄像头将与电脑摄像头互通，用户会更需要这类面对面的交流。我们定位于数码视频专家，目前已经同全球视频芯片的领头羊企业TI(德州仪器)以及著名的中星微电子达成了战略合作伙伴协定。各方资源的整合让我们已经具备了达成理想的前提。未来，我们将在数码视频领域深耕，在IP摄像头、电脑摄像头以及数码视频消费类产品领域继续努力，实现我们的梦想。

MC点评 目前市场中的摄像头品牌多如过江之鲫，但其中真正有决心去创立民族品牌的公司却还并不多见。最近两年来，包括ANC奥尼、极速、迈德克斯、天敏、蓝色妖姬等国产摄像头品牌开始认识到品牌建设的重要性，并将品牌、品质和服务作为产品推广的重点。而在2007年，摄像头正好又面临着向USB 2.0接口、自动对焦以及硬件130/200万像素等新规格过渡的契机，国产摄像头品牌只要能在今年为消费者提供更多高品质、售后服务有保障的产品，就一定能获得消费者的认同。MC



来自德国汉诺威的火线报道

CeBIT 2007 初览

3月15日至3月21日，全球最知名、规模最大、覆盖领域最广泛的IT展会之一——CeBIT 2007如期在德国汉挪威举行。

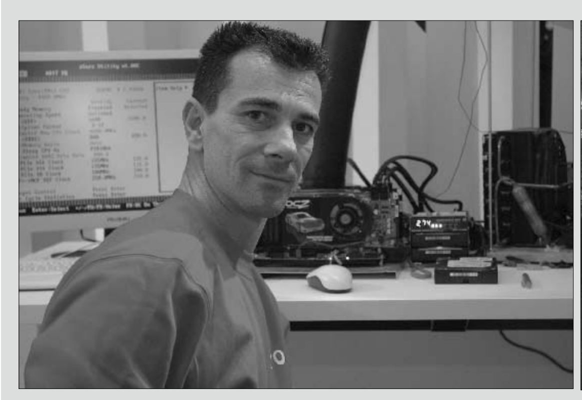
与往年一样，《微型计算机》特派报道团远赴德国，进行为期7天的全程跟踪报道。为了让《微型计算机》30万读者能够最快、最直观地看到第一手的信息，本刊记者每天都从德国发回大量的信息和图片。但由于现场通信网络一度遭遇阻塞，并且图片精度较高，信息量巨大，要完整传递此次展会的全部内容还需时日。因此，还是先让我们一起来看看本刊记者从德国发回的前期报道吧。文/图 本刊记者

每年3月，在德国汉诺威举行的信息技术及通讯博览会，是全球历史最悠久的展会之一，几乎可以追溯到上个世纪50年代。CeBIT的前身叫汉诺威工业展览会(Hannover Messe)，在1986年3月12日其名称正式更改为“CeBIT”。经过多年的演变和发展，CeBIT已经成为世界上规模最盛大的信息通讯科技博览会，主要展出各类信息科技、网络、通信、办公自动化和银行科技等世界尖端产品和技术。

本届CeBIT同往年类似，依旧开放了27个展馆，为来自全球的数千家企业提供展示的舞台，其中包括IBM、三星、飞利浦、英特尔、沃达丰等国际巨头。最大的展馆比一个足球场还要大，如果要仔细看完，至少得花3天以上的时间，而且人头攒动，一不小心就会迷失方向。

虽然本届展会参展厂商数量有小幅度的缩减，但是一个明显的趋势是：以往占多数的台系厂商在减少，而来自中国内地的厂商数量在增加。究其原因，一方面由于现在资讯发达，很多厂商认为即使不参加展会也能快速而准确地将资讯传递到客户手中，而另一方面原因则是由于全球制造业正在往中国内地转移，因此中国本土企业在全球的重心和影响力明显提升。

当然，最令人兴奋的还是在本届展会上展出的各种新技术和新产品。无线化、便携式、数字家庭、MOD与游戏娱乐成为本届展会的五大关键字，下面就赶紧来先睹为快吧。



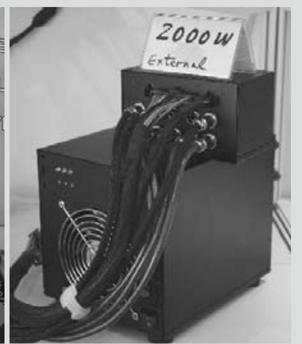
全球排名前五的资深超频玩家Hipro5向《微型计算机》读者问好，并希望很快到中国与超频爱好者交流。



竟然有人在挑战费特拉提（就是左边那位玩得聚精会神的帅哥），结果如何我们下期公布。



这是我见过的最夸张的机箱，来自Tt的创意。



全球功率最大的PC电源：2000W。专为骨灰级超频发烧友准备。







↑部分厂商展示了NIVDIA新一代的中低端DX10显卡，图中的是GeForce 8600GT。

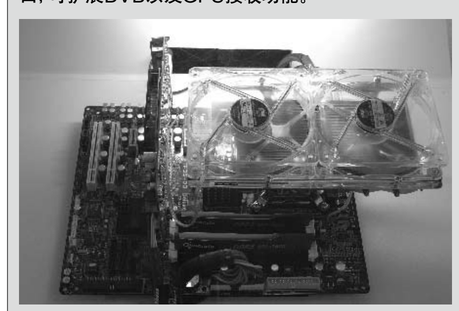
←荣获MOD全球大奖的20位作品展示，这是其中之一，其作者的用心与创意令人佩服得五体投地。



Matrox的工作人员正在热情邀请我用TripleHead2Go玩三屏游戏，可他哪知道我已经体会过了，请看本刊去年10月下的报道。



采用VIA C7-M芯片的UMPC，机身后面接有天线扩展口，可扩展DVB以及GPS接收功能。



运行中的P35平台，也就是Intel下一代的Baerlake，FSB 1333MHz，支持DDR3，到时候也会推出DDR2的版本，具体发布时间要到4～5月份

截至发稿时，CeBIT 2007展会仍在继续，这里展示的只是其冰山一角，更多精彩内容敬请关注下一期《微型计算机》的后续报道。

>>猜猜看：

CeBIT展会上有很多好玩的活动和产品，让人大开眼界。本刊记者特意从中挑选了几个，如果你知道答案，请E-mail至沙龙信箱：salon@cniti.com和mczorro@gmail.com,每个项目猜对的前10名读者（以E-mail的时间为准）将会得到我们的神秘小礼品一份。

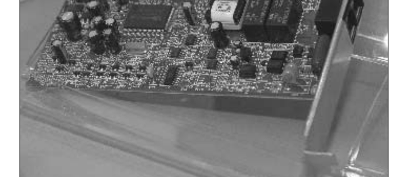
猜猜看1 >>

全球排名前五的资深超频玩家Hipro5能用它的20级压缩机超频到什么程度（很遗憾，他的另一台30级压缩机由于功率太大超越了展馆限制，被禁止使用，因此只能将CPU温度控制在零下80度左右，影响了他今天冲击世界记录）。



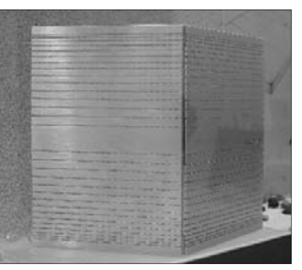
<<猜猜看2

猜猜看这是什么PCI卡？提示，不是MODEM也不是网卡。生产厂商Beer&Bear



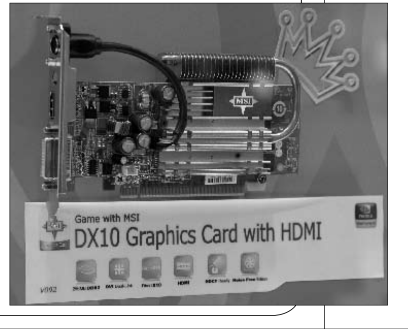
猜猜看3 >>

猜猜看这是什么？提示和笔记本电脑一般大小。生产厂商技嘉



猜猜看4

标注为NVIDIA的最新DX10显卡，却这么小，这会是……



打开未来的应用之门 80核心Tera-Scale处理器探秘

就在双核处理器逐渐成为市场主流，4核处理器刚刚开始起步，8核处理器在两年内也将面世的时候，英特尔在ISSCC 2007（国际固态电路会议）上披露了采用80核心的Tera-Scale处理器细节，以仅仅62W功耗就实现了每秒万亿次浮点运算能力，令业界震惊。那么，这究竟是一款什么样的处理器，未来它对我们的生活又会产生哪些影响呢？

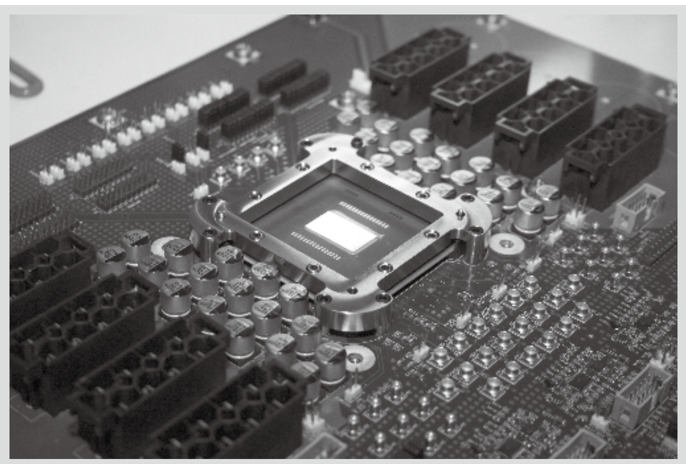
文/图 刘泽申 王翔

自从电脑问世以来，人们对于处理器性能的追求就从未停止过。要提升处理器的性能，最简单有效的方法就是提升处理器的频率。但随着AMD和英特尔在2000年以后的处理器性能争夺战，处理器频率很快就提升到了一个极限——Pentium 4处理器最终未能突破4GHz大关。

在频率提升越来越困难的情况下，业界迅速找到了提升处理器性能的新方法，那就是增加核心数量，从而让处理器在同一时间并行处理更多的任务，为此双核心的Pentium D、Athlon 64 X2纷纷问世，如今Core 2 Quad的发布更是宣告桌面处理器多核心时代的来临。那凭借当今的科学技术，处理器的核心究竟能达到多少呢？多核处理器的极限又在哪里？英特尔在近期给出的答案是80核心！

4核怎么够，英特尔80核心处理器问世

早在多年前，英特尔便宣布开始进行一项被称作Tera-Scale（万亿次计算）的研究计划。在1996年，当时英特尔为Sandia国家实验室建立了ASCI Red超级计算机，该计算机使用了104个机柜，占地2500平方英尺，装配了近1万个Pentium Pro处理器，耗电量高达500千瓦，所以当时的万亿次计算更多采用的是与处理器集群相关的技术。进入2006年，英特尔逐步揭开了新一代万亿次计算Tera-Scale处理器的面纱。此时人们惊奇的发现，Tera-Scale处理器并没有采用处理器集群来实现，而仅仅通过了1枚芯片实现！更让人震惊的是，这款处理器在有限的面积下竟然集成了多达80个核心，并且可以轻松工作在3GHz以上的频率，同时处理器的耗电量仅为62W！毫无疑问，Tera-Scale处理器就如一枚重磅炸弹瞬间在业界掀起了滔天巨浪。那么，接下来让我们想到的一个问题是：80核心的处理器究竟能用来做什么呢？



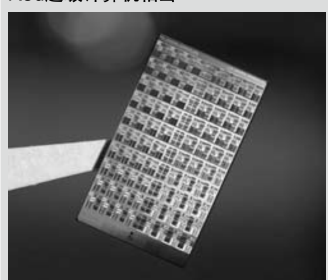
英特尔在ISSCC 2007上展示的Tera-Scale处理器

Tera-Scale助推新型应用

Tera-Scale架构的推出显然不仅仅是英特尔作为展示自己研发实力的“花瓶”，更为重要的在于其实际的应用价值。早在Tera-Scale基础架构被定义之初，英特尔就经过了大量的市场调查，并为Tera-Scale处理器的应用领域定义了一个新名词：“RMS（Recognition，识别；Mining，挖掘；Synthesis，合成）”。RMS应用模型具有较强的通用性，可用于满足高强度计算、数字内容创建、计算机视觉和人工智能等领域的需求。总体来看，Tera-Scale处理器可以被应用

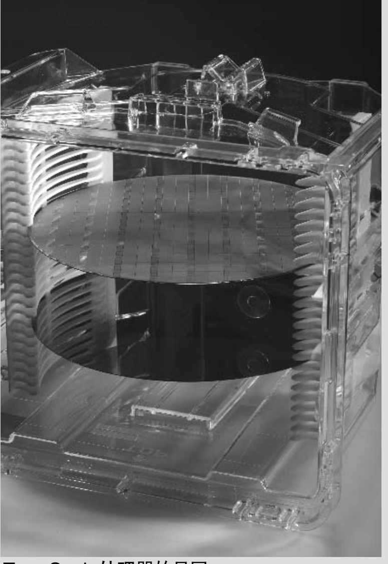


Tera-Scale处理器的运算能力与ASCI Red超级计算机相当





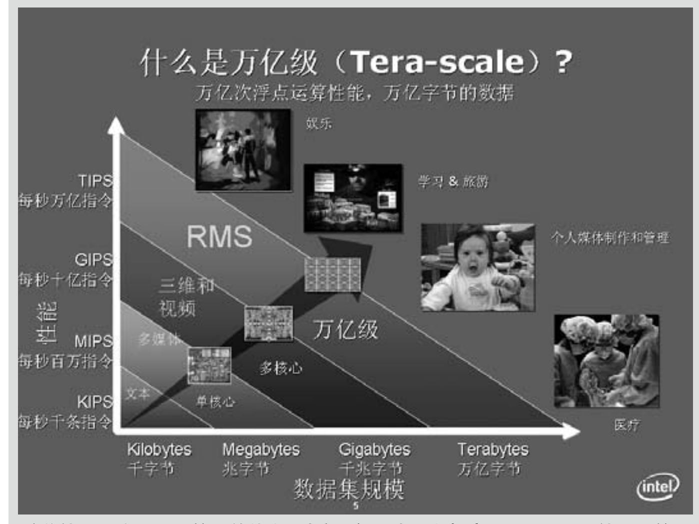
Tera-Scale处理器芯片



Tera-Scale处理器的晶圆

于4大场合，遍及未来生活的方方面面。

首先，Tera-Scale处理器可应用于个人应用领域。这样的场景可能我们都很熟悉，数码相机的大量普及，使存储在电脑上的照片数量成倍增长，随之而来的问题是，我们在电脑上查找照片所花的时间越来越长。虽然我们可以使用诸如Google Desktop等桌面搜索引擎来相对快速地查找照片，但这种搜索仍然要求我们记得住照片的名称，否则“大海捞针”的情况也是无法避免的。但当有了Tera-Scale处理器以后就有所不同了，由于其具有强大的计算能力，电脑将具有一定程度的“智慧”，例如我们从一张图片中选取指定的人物作为搜索对象，电脑就会找到所有包含该人物的图片。同样在目前广为关注的视频搜索方面，Tera-Scale处理器也将会成为强大的助推器，今后我们只要以一段音乐、一句歌词甚至是某段场景为条件，就能快速找到想要的视频。而这一切要在今天实现起来，必须依靠大型服务器才行。



随着处理器实现更高的运算能力，其应用领域也逐渐拓宽，Tera-Scale处理器的万亿次运算能力将带来新的应用模式。

其次，Tera-Scale另一大应用领域是在娱乐方面。当然这里的娱乐不仅仅简单的指看HDTV或者玩游戏，而更高层次的虚拟现实游戏，例如我们可以和电影/游戏中的人物进行互动，或者直接参与到影片/游戏中当主角，如同《黑客帝国》般的虚拟世界将不再是科幻。当然，这一切都需要Tera-Scale处理器提供强大的数据处理能力，以便及时处理声音及动作。

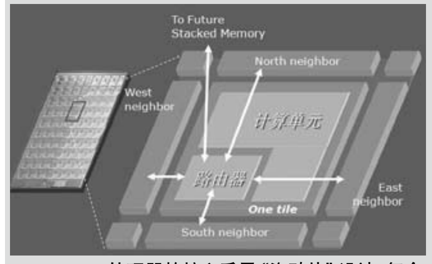
再次，Tera-Scale在旅游以及学习方面也能够施展才华。通过Tera-Scale强大的处理能力，人们还可以创造出用于协作和教育的交互式虚拟现实环境，让你沉醉于法国浪漫的酒吧当中，或者在虚拟现实世界中与外国人交流。

最后，在医疗健康方面，通过Tera-Scale可以支持实时、逼真的人体模拟系统。这样一来，就可以让医生和研究人员在系统上准确、快速地进行各种药物和病理实验。同时家庭医护的概念也将发生变化，我们不必再漫长地等待医院的诊断报告。采用Tera-Scale处理器的家用电脑具有足够的运算能力，因此我们可以在家中进行检查，并用家用电脑快速运算出结果，大大缩短诊断的时间。

毫无疑问，Tera-Scale处理器在硬件上解决了未来应用领域的庞大运算量需求，但它是如何在小小的一块芯片上实现如此惊人性能的呢？

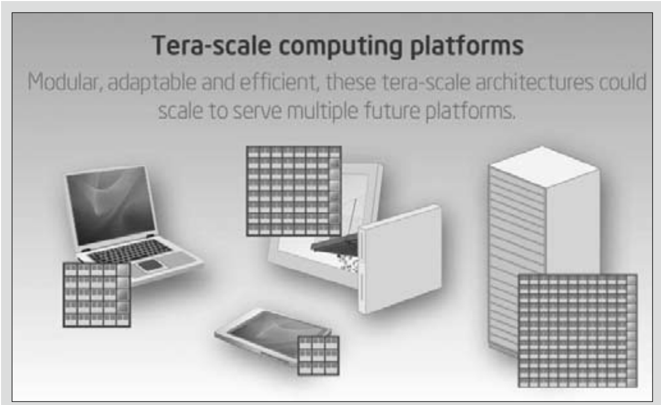
Tera-scale处理器架构探秘

相对于我们常见的处理器而言，Tera-Scale处理器最为显著的特点就是采用了被称作“瓷砖片”的平铺设计方法（Tile design）。在这种设计方法中，每个核心在晶体管规模和复杂程度上相对常见的处理器有所简化，并且各个核心像瓷砖片那样平铺起



Tera-scale处理器的核心采用“瓷砖片”设计，每个核心都有5个外接端口，可连接四个方向上的其它核心，以及3D堆栈内存。

来，相互连接。Tera-Scale处理器允许最终产品的内部集成10个到100多个的核心，以满足不同领域的运算需求，例如掌上电脑、桌面电脑、笔记本电脑甚至大型服务器。这样的设计与IBM的Cell处理器非常类似，Cell处理器同样可以根据实际需求来决定其协处理器的数量。



Tera-Scale处理器的最终产品可以用到掌上电脑、桌面电脑、笔记本电脑甚至大型服务器上。

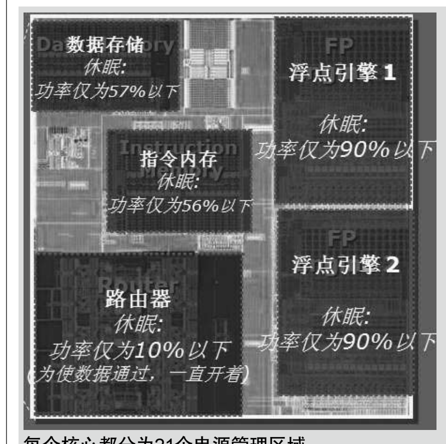
在Tera-Scale处理器中，每个核心都具有2个独立运算单元、2KB的数据缓存和3KB的指令缓存。与此同时，每核心的寄存器单元还包括了6个读取端口和4个写入端口。这样一来，核心与核心之间就可以更为容易地实现相互连接和协同工作。除此以外，每个核心运算单元的流水线长度达到了9级，因此可以在一个时钟周期内完成2次浮点运算。

在采用了瓷砖片设计之后，每个核心还能实现差异化设计。这就意味着Tera-Scale处理器中的80个核心并不需要完全相同，它们可以根据应用场合的不同而增加、缩减或者替换。例如英特尔既可以把80个核心替换为专用DSP芯片，也可以替换为视频编码加速芯片，以针对不同的专业应用。在未来，英特尔甚至可以把3D运算核心加入到Tera-Scale处理器中，直接与GPU抢饭碗。毫无疑问，瓷砖片设计方法的引入将会使得处理器的功能、性能和设计方向发生翻天覆地的变化，未来一个处理器就能满足所有的系统运算需求，即使出现同时集成3D运算、视频编码加速、物理加速和音效等功能的处理器也毫不奇怪。

无论是双核心还是80核心，如何让核心之间更好的协同工作一直都是研究的重点。在Tera-Scale处理器上，英特尔采用了"片上网络"（network-on-a-chip）的设计概念。所谓的片上网络，就是将每个处理器核心当作一个独立个体，由一个统一的调度机构来进行任务的分配和功耗的控制。Tera-Scale处理器可以自动识别出哪些核心处于繁忙状态，哪些核心处于空闲状态，并且据此对核心进行负载平衡。另一方面，一旦某些核心出现故障，可以立刻将这些核心的当前任务转移给其它核心。最后，针对各种不同种类的核心，片上网络结构还可以先将任务分类，再分配给最适合执行该任务的核心，从而让80核心的运算效率保持在较高的水平。Tera-Scale处理器将可能采用一种点对点类型的信号连接方式，提供高达20GB/s的数据带宽。从现有资料来看，这条总线可能就是英特尔正在开发的CSI总线。

更加先进的电源管理

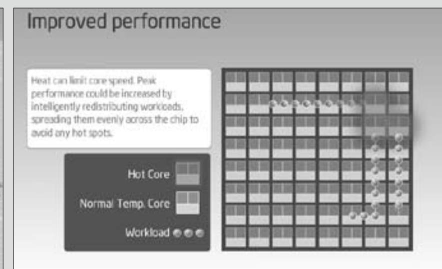
许多人可能会担心在集成80核心之后，Tera-Scale处理器的芯片面积和发热量都会相当惊人。实际上在英特尔展示的可运行原型上，采用65nm制程的80核心Tera-Scale 处理器的芯片面积仅有275mm^2（同样制程的Core 2 Duo E6300处理器的面积为111mm^2）。与此同时，工作在0.95V、3.16GHz频率下的Tera-Scale处理器的功耗也只有65W。但要注意的是，在这款原型中



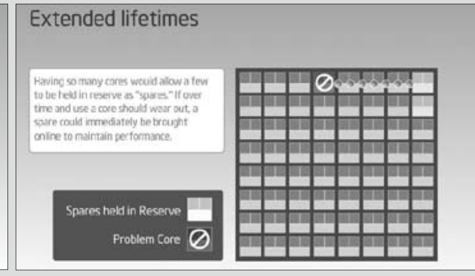
每个核心都分为21个电源管理区域



Tera-Scale处理器的核心可替换为专门功能的芯片



Tera-Scale处理器可根据每个核心的发热量来判断该核心的任务量，然后将任务平衡到每个核心上。



当某些核心出现故障，可及时将正在运行的任务转移到其它核心。

频率	电压	功率	对分带宽	性能
3.16 GHz	**0.95 伏**	**62W**	**1.62 万亿位/秒**	**1.01万亿次浮点运算**
5.1 GHz	1.2伏	175W	2.61万亿位/秒	1.63万亿次浮点运算
5.7 GHz	1.35伏	265W	2.92万亿位/秒	1.81万亿次浮点运算

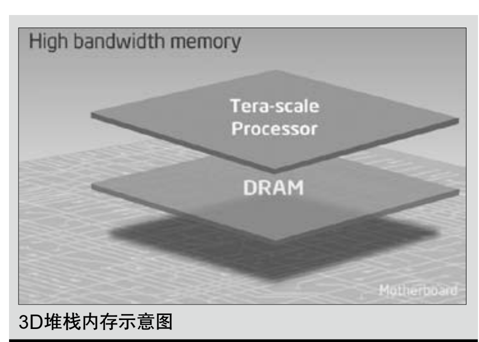
不同频率下的工作电压和浮点运算性能

并没有大容量的缓存，英特尔表示将在未来通过3D堆栈封装技术为Tera-Scale芯片增加缓存，从而具有真正的实用性。不过缓存的耗电量通常占到了整体的50%以上，因此最终完整的80核心Tera-Scale处理器的耗电量可能是现在的一倍以上。

在功耗控制方面，Tera-Scale处理器的每个核心都能根据需要关闭或打开，每个核心还分为了21个电源管理区域，在核心未满载的情况下，同样允许关闭核心中的空闲区域以进一步节省电力。此外，Tera-Scale处理器使用了一种新式的模组PLL（频率发生器），比传统的全局PLL更加节电，芯片电压可以控制在0.7~1.3V，频率可在0~5.8GHz范围内调整。

更多的设计细节

较为有趣的是，英特尔在Tera-Scale处理器上放弃了传统的x86指令集，转而采用了专为这款处理器设计的超长指令集。这一指令集将会把所有的指令重新融合为一个96位指令进行计算。由此我们不难看出，英特尔可能打算在未来让x86指令集步入历史。



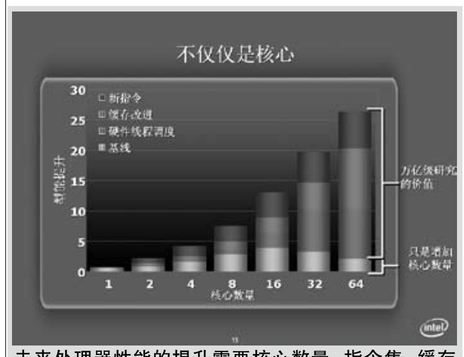
3D堆栈内存示意图

在前面我们还提到，英特尔计划采用3D堆栈内存技术为80个核心提供较大容量的内存。由于Tera-scale处理器需要一条高达1.2TB/s的内存带宽才能使得80个核心都能够及时获取数据，目前最佳的解决方法就是采用3D堆栈内存——整个内存呈平面状覆盖在80个核心上，让SRAM与核心之间有成千上万只连接针脚。采用3D堆栈内存后，每个核心将具有80GB/s带宽，延迟仅为1.25ns（4GHz频率下），而整个Tera-scale总带宽则高达3TB/s！但令人担忧的是，采用3D堆栈内存将对散热和供电提出新的考验，目前还不清楚英特尔将会如何解决。当然英特尔也表示，Tera-scale处理器并非一定需要3D堆栈内存才能运行，只是核心数量会受到限制而已。

写在最后

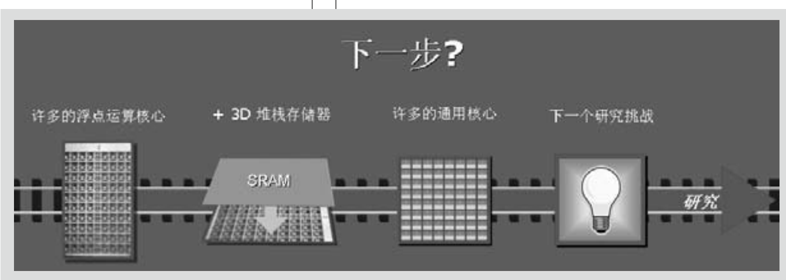
尽管英特尔为我们展示了Tera-scale处理器的万亿次运算能力，但目前它还只是研究项目，不一定会推向市场。但是，该项研究对探索未来处理器的发展方向有着重要的意义，为今后四核、八核处理器的开发做好铺垫。此外，Tera-Scale处理器对新的硅设计方式和功耗管理技术也是一项可行性实验。

英特尔（中国）研究中心总经理杜江凌博士表示，如同提升处理器频率的历史一样，随着处理器核心数量的增加，增加核心对于提升处理器性能的作用将会变得越来越有限。英特尔的研究表明，超过16核心后，继续增加核心数量的作用会越来越小。而在核心数量增多的情况下，只有配合加入新指令集、改进缓存和硬件线程调度功能才能顺利提升处理器的性能。单纯提升核心数量和频率让摩尔定律在今后继续延续，Tera-scale处理器正是对此作出的新尝试。



未来处理器性能的提升需要核心数量、指令集、缓存和线程调度的共同进步。

对于应用领域而言，Tera-scale处理器的意义也将异常深远。今后个人电脑、移动设备和服务器将具有类似超级计算机的运算能力，这种超高的运算能力将让现在很多大家不敢想、不敢做的应用成为现实。MC



Tera-scale处理器接下来的研究方向，将从目前的浮点运算处理器演变为通用处理器。

威盛电子

玩Vista，舍我其谁

威盛杯最具性价比Vista平台配置方案有奖征集（一）



该征集令从3月上刊上市到活动截止时间的短短10天之内，如雪片般飞到编辑部的“具性价比Vista平台配置方案”的数量和质量远远超出编辑的预想，同时，也让我们在评选时大伤脑筋、难以取舍。或许，这就是群众（DIYer）的力量吧。

配置要求复习

定位	面向高性价比市场，能够比较流畅地运行Windows Vista，实现Aero特效。
处理器	2GHz或以上
显卡	DirectX 9整合图形核心
内存	1GB
主板	征集页面所列之基于威盛PT890芯片组的主板

威盛PT890芯片组

★ 支持Intel Core 2 Duo在内的全系列LGA 775处理器。

★ 通过StepUp技术既可支持DDR 266/333/400，还能支持DDR2 400/533内存。

★ 功耗低。PT890北桥芯片使用普通散热片就可以协助散热，也使得它工作更稳定、噪音更小。

★ 能够支持PCI或PCI-E接口显卡，提供了1个PCI-E x16插槽和2个额外的PCI-E x1插槽。

最佳方案选登

CPU	Pentium D 820
主板	映泰PT890-A7
内存	金泰克磐虎 DDR2 533 1GB
显卡	双敏火旋风PCX16528XT
硬盘	西部数据WD2500JS
参考总价	3131元

配置理由： Pentium D 820的主频为2.8GHz，足以满足日常应用。主板我选用映泰PT890-A7，它采用VIA PT890+VT8237R PLUS芯片组，可支持Core 2 Duo处理器，加上其成熟稳定的三相供电设计，使整套配置足以满足日常应用，包括Windows Vista下的Aero特效也可以流畅运行，十分超值。（陈　震）

编辑点评： 该方案在确保Windows Vista主题的同时，能够对整套配置的定位进行更加细致的划分。其中大容量硬盘的选择，成为本方案的亮点，表现出配置者在大数据量存储（如高清视频）需求的选择。

CPU	Pentium D 915
主板	微星PT890 Neo-V
内存	威刚红色威龙DDR2 533 1GB
显卡	影驰7600GE高清版
硬盘	西部数据1600AAJS
参考总价	2937元

配置理由： Pentium D 915比820贵一点，却具有更好的性能和功耗比，多媒体性能更强。而基于威盛PT890芯片组的这块微星主板为以后升级到E4XXX系列也预留了空间。硬盘我选用WD1600AAJS 160GB单碟，内部传输率达到80MB/s，能减少因为硬盘速度限制带来的假死问题。显卡选用的则是无风扇的影驰7600GE高清版，控制了噪音。不过建议增加一个机箱风扇，可以加强机箱整体的散热效果。（洪泽艺）

编辑点评： 在配置选择上充分考虑了基础和亮点的配合，能够在确保预算、基础性能的前提下，进行令人信服的选择。而不到3000元的平台价格，也是多数想要尝鲜Windows Vista的学生朋友的选择。

CPU	Pentium D 820
主板	精英PT890-A
内存	威刚万紫千红DDR2 533 1GB
显卡	铭瑄狂镭 X1950GT 钻石版
硬盘	迈拓金钻10 SATA 160GB
参考总价	3352元

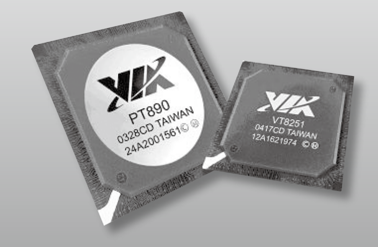
配置理由： 该方案选用了千元以下主流的Pentium D 820处理器。主板则是精英PT890-A，它采用威盛PT890芯片组，不仅支持英特尔全系列LAG 775处理器，而且其内建的威盛Step Up技术，使主板可同时支持DDR和DDR2内存，让用户有更好的选择来搭配自己的爱机……总之，本方案不管是用来运行Windows Vista的Areo特效还是玩大型3D游戏都非常得心应手。（陆一鹏）

编辑点评： 各个配件之间的搭配相当老练，尤其是铭瑄狂镭 X1950GT 钻石版显卡的选用，使得该款配置能在完成Windows Vista的基本应用需求后，还加强了显示性能，对经济型游戏玩家有一定参考作用。

CPU	Celeron D 347
主板	昂达PT890
内存	KingMax DDR2 533 1GB
显卡	富彩7600GS版
硬盘	三星HD160HJ
参考总价	2398元

配置理由： 该配置选用的Celeron D 347为65nm工艺制造的64位处理器，选用的主板为采用威盛PT890芯片组的昂达PT890，即确定了该配置的基调是“便宜又实用”。而富彩7600GS版显卡则在599元价位上具备了80nm B1核心和1.2ns DDR3显存，相当划算。（梁克伟）

编辑点评： 该配件的选择经过仔细推敲，通过对处理器和显卡的谨慎选择，在可实现Windows Vista Areo特效要求的同时，还满足了性价比机型的特点，并在严格控制预算的同时也对个别配件进行了加强。



获奖名单：

最佳方案大奖　　PT890主板　　5块

陆一鹏（广东）　陈　震（安徽）　洪泽艺（福建）　杜耀辰（甘肃）　梁克伟（辽宁）

推荐方案大奖　　威盛纪念品　　7个

马继业（北京）　梁锡业（广东）　辜演理（重庆）　晏晓辉（广西）
王　毅（四川）　丁　海（四川）　曾少勇（广东）



文/图 edk

半月小林论市

忙完了几乎让人窒息的"3·15维权"活动，小林深有感触，国内消费者的维权之路真可谓曲折不平。有时候维权就像买彩票似的，运气好能碰上售后服务不错的厂商和商家，运气差的就只能连吃闭门羹，看来各家厂商还应该在售后服务这类软性配件方面多花些功夫。另外，消费者的权益不仅仅是只有3月15日才能体现，其实天天都是维权日，这样才能保证市场良性稳定地发展。

发完感慨，我们还是要继续看看市场的变化。纵观前两个月的市场，我们不难发现，AMD的全线产品几乎都出现了较大幅度的价格下调，面对四月份英特尔官方调价的来临，AMD先发制人的战术还是颇有成效的，带动了一大批中下游厂商的跟进，无论是主板还是内存，都配合AM2处理器进行了大幅度的调价，从而形成规模效应刺激用户进行消费。相信在这样强大的攻势下，恐怕新装机用户当中只有英特尔的铁杆拥趸才能保住荷包。面对如此激烈的市场动作，小林身边的不少朋友也闻风而动，两派阵营大打口水战自然也是免不了的。

小林：AMD处理器最近降得这么猛，弟兄们的小金库有没有阵亡啊？

刚子：AMD双核Athlon 64 X2 3600+实在是太便宜了，几乎和之前的单核一个价。反正要升级电脑，用啥处理器都一样，都是双核的，难道两家真的差别那么大么？我看不会，至少我现在用得挺好，感觉真是鸟枪换炮啊。

小阳：的确是这样，现在双核Athlon 64 X2 3600+已经是Core 2 Duo E6300一半的价格还有找零。我相信两者性能肯定没两倍的差距，而且新款产品不仅功耗降低，缓存还提升了，这才是真正的性价比。英特尔就算是调价，也不会调到这个份上吧。

小林：话是这么说，但是英特尔的酷睿2核心拥有众多的新技术，想必这点目前的AMD还无法解决吧。

通仔：我也觉得是，酷睿2才是一款真正值得购买的经典处理器，超大的缓存、众多新技术支持，光是VT技术就够炫了，你双核Athlon 64 X2 3600+能够运行一个XP再开一个XP吗？用酷睿2才是高瞻远瞩的考虑，搭配nForce 680i或者P965/975X，性能提升可不是一星半点啊。

小七：是啊，价格高的也不是一星半点。现在的人都追求性价比，就算性能再好，价格下不来还是等于白搭，Core 2 Duo E6300调价到千元以下才能真正与AMD抗衡，但是在我看来可能性不大，至少近期不会发生。

小阳：是啊，再说国内市场的降价始终要迟缓一些，有时候即便调价之后，售价还是要比英特尔官方价格高。看来要挑选酷睿2处理器的话，等到处理器和主板两方面都调价时才是选购的最佳时机，否则总体成本还是偏高。

半月市场快讯

- ●AMD双核处理器价格屡创新低；
- ●低端数码单反市场即将迎来新的价格调整；
- ●SATA接口DVD刻录机进入299元普及阶段。

半月热点产品预览

- ●AMD Athlon 64 X2 3800+跌破700元；
- ●SATA接口320GB硬盘盒装报价接近750元；
- ●AMD 690G芯片组主板集体报价599元。

行情追踪

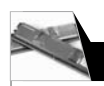
处理器 AMD双核处理器全线猛降

近日市场上中低端处理器可谓供需两旺，AMD低端双核处理器屡创新低，Athlon 64 X2 3800+已经跌破700元，更低端的Athlon 64 X2 3600+更是迅速滑向了600元以下，性价比出色。单核方面新款65nm工艺Athlon 64 3500+已陆续到货，功耗仅为45W，能够满足不少用户追求低发热量和低功耗的要求。反观英特尔，Pentium D 805/820都四平八稳地停留在700元左右价位，而Core 2 Duo E4300/6300也没有太多的变化，两者始终保持着百元左右的差价，性价比一般。不过，目前得到的消息是英特尔将在4月22日对酷睿2处理器进行价格调整，想要选购这类处理器的朋友不妨稍作等待。


AMD双核处理器的降价引起抢购风潮

小林提醒:英特尔官方调价在即，购买酷睿2处理器尚需等待。

产品	价格
Athlon 64 X2 3800+（盒/散）	685元/635元
Athlon 64 X2 3600+（盒）	599元
Sempron 2800+（盒）	280元
Core 2 Duo E6300（盒/散）	1480元/1410元
Core 2 Duo E4300（盒）	1295元
Pentium D 820（盒/散）	630元/540元
Pentium 4 631（盒/散）	500元/439元
Celeron D 326（盒/散）	250元/193元



内存 价格趋于平缓，DDR400小幅下跌

近期价格波动最大的莫过于内存，节前的冲高与节后的回落是市场的正常反应，DDR400的价格高过DDR2 667开始推动用户向新平台靠拢。目前DDR400 1GB的报价普遍都在600元以上，虽然价格较节后顶点有所回落，但是仍接近普通的DDR2 800 1GB内存，性价比明显降低。今后DDR内存的供货量将越来越少，当市场消耗掉大部分的尾货后价格必定缓慢上涨，此时如无必要则无需选择。DDR2内存的价格在近期继续走低，目前诸如宇瞻、超胜等品牌的DDR2 533 512MB/1GB内存的价格已经分别接近250元和500元，大多数品牌的DDR2 667内存与DDR2 533的价格也已经相差无几，如何选择一目了然。与高调的DDR400内存相比，DDR2内存的价格实在是平易近人，考虑升级内存的用户可以选择在近期选购。



内存价格过山车般地快速变动让很多人难以适应

小林提醒：DDR内存不宜购入，DDR2用户升级正逢时。

型号	价格
黑金刚DDR400 512MB/1GB	320元/620元
黑金刚DDR2 667 512MB/1GB	315元/585元
创见DDR400 512MB/1GB	285元/575元
创见DDR2 667 512MB/1GB	263元/510元
威刚ADATA DDR400 512MB/1GB	325元/630元
威刚ADATA DDR2 667 512MB/1GB	300元/590元
金泰克磐虎DDR400 512MB/1GB	289元/548元
宇瞻DDR2 667 512MB/1GB	270元/540元
三星金条DDR2 667 512MB/1GB	276元/552元
创见DDR2 667 512MB/1GB (笔记本)	263元/510元
金泰克磐虎DDR2 667 512MB/1GB(笔记本)	266元/495元
威刚VDATA DDR2 667 512MB/1GB (笔记本)	270元/540元



硬盘 各品牌320GB大容量产品性价比突出

硬盘市场在摆脱了缺货的阴影之后，整体价格又有所下调。160GB与250GB依旧是市场热点，价格分别维持在450元/580元左右。中高端的320GB产品也拥有不错的性价比且产品线丰富，可供选择的余地非常大，其中各品牌DVR企业级硬盘凭借高稳定性受到了不少玩家的肯定，7×24小时的标志性特征更是BT下载狂人的首选。这类硬盘无论是容量还是寿命都能够满足特殊用户的极致需求，价格与同容量普通产品相比也高不了多少，用户可以根据自己的需求选购。另外，据小道消息称，产地为新加坡的硬盘产品返修率普遍较低，虽然无法得到官方证实，但用户在选购时仍可酌情考虑。

小林提醒：按需选购，切勿过度超前消费

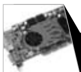
型号	价格
西部数据WD1600JS/WD2500JS/WD3200JS	426元/535元/710元
希捷酷鱼7200.10 8MB SATA 160GB/250GB	448元/595元
迈拓金钻10 160GB/250GB	465元/545元
日立T7K250 160GB/250GB	425元/550元
三星SATA 8MB 160GB/250GB	460元/560元
西部数据Scorpio WD1600BEVS	737元
日立5K100 40GB/80GB/100GB	360元/465元/570元

主板 599元价格区间入门级平台竞争激烈

处理器的不断降价导致了入门级平台的需求增大，低端主板市场的竞争也进入了白热化阶段。399元~599元区间的竞争几乎可以用惨烈来形容，二线与渠道厂商在此价位区间内拼杀得体无完肤，其中更是搀杂着部分一线厂商的产品，从而给消费者选购带来了不小的难度。从芯片组来说，目前的低端整合主板市场主要以NVIDIA的C61系列和英特尔945系列芯片组构成，当然还包括后来居上的AMD 690G和面向低端的VIA K8M890芯片组产品。在后两者当中，AMD 690G主要在性能方面略占优势，K8M890则以价格见长，各大厂家也以“学生专用”或“网吧首选”的口号宣传，品种繁多，用户选购需谨慎。当然，其中也不乏一些报出惊人低价的产品，如梅捷SY-AMN6I-RL主板即降价至398元。另外，不少商家还不失时机地推出了针对学生族的低价促销套装，如富士康6617MXPro搭配Celeron D 331仅需599元，富士康P4M800P7MB-RS2H+Celeron D 331也只需639元，这些套装对预算不多的学生朋友来说，既能满足需要，性价比也非常不错。中端市场上为了配合近日狂降的Athlon 64 X2 3600+处理器，市场上也涌现出不少超值的AM2主板，其中498元的华擎ALiveNF6G-VSTA与报价599元的捷波悍马HA01-GT在这两个价位均有不错的销量。英特尔平台随着4月英特尔官方调价的来临，相信各厂家的946/965系列和nForce 6xxi系列已经蓄势待发，等待接下来的激烈拼杀，届时想要购入扣肉平台的用户需及时关注市场的变化。

小林提醒:低端选择众多，选购要看做工。

型号	芯片组	价格
技嘉GA-965P-DS3	P965	1199元
微星945GZM3-L	945GZ	555元
微星K9N Neo-F	nForce 550	699元
精英AMD690GM-M2	690G	599元
华硕P5VD2-MX	P4M890	565元
七彩虹C.A69G-HDMI	690G	599元
映泰P4M900 Micro775	P4M900	599元
映泰NF61S Micro AM2 SE	C61S	499元
双敏UP946GZN	946GZ	599元
昂达A69T	690G	599元
梅捷SY-AMN6SI-RL	C61S	398元
华擎ConRoe945PL-GLAN	945PL	495元



显卡 高端产品开始调价，低端选购需谨慎

随着6月台北Computex大展的临近，AMD已经放话将在展会期间大量展示最新的R600产品，虽然此举并没有引起现在市场的太大波动，但却让一直都不缺硝烟味的显卡市场更添了几分浓重的气氛。高端市场GeForce 8800 GTS 320MB系列已经跳入了2500元价位，性价比足以让同门师兄GeForce 8800 GTX汗颜，可以说中高端市场已经成为GeForce 8800 GTS的后院，AMD已经无力在这层市场分一杯羹。中端市场向来是两家火拼的主要战场，X1950 Pro/GT与GeForce 7900 GS依旧打得难解难分，不少厂商都选择自由搭配各种散热器的方法进行二次包装，从而加大产品的竞争力。如报价为1099元的迪兰恒进镭姬杀手X1950 Pro贺岁版，凭借较为先进的构架设计和性价比在单卡市场上所向披靡，遗憾的是缺乏CrossFire芯片组的支持，无法将战果进一步扩大。而NVIDIA SLI系统相对灵活，GeForce 7900 GS虽然单卡性能不如X1950 Pro，但是组成SLI系统之后足以抗衡更高端的产品，性价比与灵活搭配依旧是NVIDIA征战市场的有力武器。中低端市场仍保持着混乱的局面，厂商的运作策略更灵活多变，可以通过搭配不同容量和型号的显存来细分市场。目前搭配GDDR3显存的GeForce 7300 GT的价格与GDDR2显存的GeForce 7600 GS价格相仿，微星NX7300GT-TD128E白金版为580元，而小影霸GTS2 (GeForce 7600 GS) 也仅为588元。除此之外，一些过气的产品在低端市场已久存在，并且价格相当低廉，如报价为399元的双敏X850Pro AGP和映众6600超频版都不失为低端升级用户的一个选择。


在R600上市之前NVIDIA依然占据着高端市场的大部分份额

小林提醒:中端产品降价空间较小，性价比出色	
讯景8800GTS（T80G-GHD）	2699元
讯景7900GS（T71P-UDD）	1299元
微星NX7600GT-TD256E涡轮风爆	799元
微星RX1650XT-TD256E	799元
华硕EAX1600Pro TOP/HTD/128M	599元
影驰7900GS高清版	999元
迪兰恒进X1650Pro金猪贺岁版	599元
七彩虹镭风X1950Pro-GD3 冰封骑士5F-AI	1599元
双敏火旋风PCX16528XT	**699元**
映泰7600GS速龙狂飙版	**749元**
富彩7600GS魔龙版	**599元**
昂达7600GS神戈版	**649元**
铭瑄极光7600GS智能增强版	**599元**



LCD 22英寸价格参差不齐，19英寸性价比依旧突出

随着高清玩家的增多，宽屏显示器的销量不断攀升，从22英寸猛降的趋势来看，年内达到普及的形势已不可逆转，更高端的24英寸甚至27英寸和30英寸宽屏液晶显示器也有价格松动的迹象。中端的22英寸市场伴随着更多厂商推出此规格的产品而不断洗牌，价格也进一步走低，可以说，22英寸产品已经成为高清用户支出与收效的最佳平衡点。当然，在22英寸市场中也有不同的价格档次，从2300元至3399元都有相应的产品，但就最终效果而言，显示的差异并没有价格上表现的如此悬殊，报价2400元的AOC 210V与报价3399元的三星226BW都有其可买之处。另一方面，对预算较少的用户来说，19英寸宽屏仍是首选，1440×900的分辨率依旧达到了720P的国际高清通用标准，且该产品线的售价已经接近谷底，“保值”程度非常高，如奇美CMV-937A报价已低至1499元。

小林提醒:19英寸与22英寸是低端与中端最好的选择		
19英寸宽	三星931BW	2050元
	明基FP92W	1699元
	优派VG1930wm	1899元
	飞利浦190CW7	1850元
22英寸宽	三星226BW	3199元
	美格WB22D	2388元
	明基FP222W	2699元
	LG L226WT	2999元



数码 存储卡价格见底，中低端单反火拼。

数码市场最近同样异常活跃，存储卡降价的动作已经让人麻木，目前1GB产品已经成为主流产品，2GB产品的价格也已经极为低廉，预算充裕的用户不妨选择更大容量的存储卡产品。创见低速SD 1GB/2GB的价格已低于90元/140元，4GB的价格则要高出不少。数码相机方面，数码单反相机价格波动频繁，尼康发布的新机D40X受到不少消费者的关注，宾得的低端防抖K100D套机报价也仅为3999元。低端单反市场也许又要开始价格战，想必最后得益的仍是消费者。另外，市场上正在消耗最后的D70s尾货，机身价格为4900元，性价比异常出色。在部分地区佳能EOS 30D机身报价为7900元，套机11600元，相当实惠。单反新军索尼也及时调整了α100的价格，机身5650元的价格有一定冲击力，带18-70单镜头套机的价格为6300元，双镜头套装 (18-70+75-300) 报价为7400元。

小林提醒:数码相机用存储卡应使用高速产品	
创见SD 150X 2GB	205元
创见microSD 2GB	220元
三星SD 80X 1GB/2GB	75元/133元
威刚SD 150X 2GB	260元

【更合理、更全面、更高效】

本期主题｜劳逸结合：四月游戏工作专用机推荐

送走了天气变化无常的三月，四月的卖场内依旧人流涌动。此时卖场的配件价格趋于平稳且货源充足，不少爱好者都喜欢在此时挑选喜爱的配件产品。物美价廉不装机，更待何时呢？组装电脑，或用于工作，或用于游戏娱乐，小林准备了不同定位的工作用机与游戏机型各一套供不同用户参考。

SOHO办公工作机型

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	AMD Athlon 64 3000+（45W、盒）	425元
主板	微星K9N6SGM-V	499元
内存	威刚ADATA DDR2 667 512MB	300元
硬盘	西部数据WD1600AAJS	426元
显卡	集成	/
显示器	奇美CMV-937A	1499元
光存储	先锋DVD-127E	179元
机箱	金河田炫豪2061B	298元
电源	标配金河田劲霸ATX-S3008电源	/
鼠标	微星功夫键鼠套装	99元
键盘	套装	/
音箱	漫步者R101T06	115元
总计		**3840元**

点评：对于部分SOHO一族来说，配置均衡且运行流畅的电脑必不可少，而尽量缩减成本也是SOHO一族初期的重点。对于这套配置来说，之所以没有选择更为廉价的Sempron系列是因为Athlon 64 3000+拥有更高的主频以及更大的二级缓存，最新推出的45W低功耗版本也更符合SOHO一族的口味。为了照顾成本，主板选择了近期的热门产品微星K9N6SGM-V整合主板，而不是性能更强的AMD 690G芯片组主板，毕竟对于工作用机来说，30%左右的游戏性能差距并不重要。选择19英寸宽屏显示器也是为了工作需要，更大的显示面积能够带来效率的提升，而且还能兼顾不错的电影播放效果，工作娱乐两不误。其它方面的配件也没有刻意追求低价，毕竟作为工作用机，稳定高效才是最重要的，频繁出现故障怎么能保证工作效率呢。

升级建议：

1.更大容量的内存：更换为威刚ADATA DDR2 667 1GB或者添加一条DDR2 667 512MB内存（+300元）；

2.更大容量的硬盘：更换为西部数据WD2500JS（+109元）；

3.更强的3D性能：添加一块影驰GeForce 7300 GT战斗版显卡（+499元）；

4.更强大的备份功能：更换先锋112CH（+120元）。

超频游戏机型

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	AMD Athlon 64 X2 3600+（65nm、盒）	599元
主板	映泰TForce 550	699元
内存	创见DDR2 667 1GB	550元
硬盘	西部数据WD2500JS	535元
显卡	七彩虹X1650GT 256M	599元
显示器	AOC 210V	2400元
光存储	三星TS-653A	299元
机箱	爱国者826C	280元
电源	航嘉冷静王钻石版	210元
鼠标	明基神雕侠侣Ⅱ代	109元
键盘	套装	/
音箱	盈佳A-600X	388元
总计		**6668元**

点评：游戏的魅力向来让人难以抗拒，疲劳工作之余通过游戏进行放松是实用的良方。这款配置初始性能即能够胜任多数游戏的需求，同时配备的映泰TForce 550集成了众多丰富的超频功能，能够充分挖掘处理器的潜力，可谓免费的增值。当然，想要超频使用的话，首先需要额外选购一款性能不错的散热器产品。鉴于内存的价格和未来容量的需要，初始配置中仅采用了一条1GB内存，未来可增加一条1GB内存，运行Vista系统也会显得游刃有余。另外，我们选用了22英寸大屏幕宽屏液晶显示器，无论是游戏效果还是文本应用，都有不俗的视觉表现。游戏机型用于视频播放同样适用，这种情况下硬盘的空间就相当重要。本配置通过选择更大容量的硬盘产品来保证需要，多余的数据也可以通过刻录机备份，给各位玩家用户提供了多种解决方案。

升级建议：

1.更强的主板平台：更换为映泰TForce 570 U主板（+200元）；

2.更强的游戏性能：更换为讯景7900GS（T71P-UDD）显卡（+700元）；

3.更强大的电源：更换为航嘉磐石400大功率电源（+100元）；

4.更大的内存容量：添加一条创见DDR2 667 1GB内存（+550元）。

如果你有更好的选购建议和装机方案，欢迎发送邮件至**FranklyChen@gmail.com**告诉小林。



市场打望 Outlook

责任编辑：樊 伟 E-mail：jay@cniti.com

重点关注

1999元攒昂达Vista主机

即日起昂达展开开年整机促销，推出一款系统可升级为Vista的电脑主机，主要配置为闪龙2800+CPU、昂达A69T主板、希捷160GB SATA2硬盘、16X DVD光驱、512MB DDR2 667内存、光电键鼠套装、机箱+300W电源，这套配置的促销价为1999元。昂达A69T主板（AMD 690G芯片组）集成的X1250图形核心性能为目前集成显卡的最强者，并且拥有"GPU变频"功能，可以逐兆调节内置显卡的频率。

惠普1020激光打印机送礼品

为庆祝惠普公司激光打印机全球销量超过1亿台，凡于2007年3月20日至2007年4月30日期间内在广东省（含深圳市）购买并使用HP LaserJet 1020的用户，将保修卡副联复印件、购机发票或收据复印件，附上刮刮卡密码区兑奖密码，在活动结束前寄至HP激光打印机促销小组，经核实无误后，即可获赠精美礼品一份，买一得一，送完即止。

硕美科绿色环保耳机特惠价一个月

硕美科"魅格"（MASKER）系列TD-1006耳机以特惠价95元销售一个月，TD-1006的原价为180元，耳机低频表现比较出色，随机还附带了一根长200cm的延长线。（图1）

购磐正超磐手AF550T Pro主板得双核处理器

即日起至4月23日，凡购买磐正超磐手AF550T Pro主板，就有机会刮出AMD双核心处理器，刮奖卡贴于主板盒上。磐正超磐手系列是面向超频爱好者推出的主板，该系列主板供电设计与做工较好，并享有三年质保。

超值选择

讯景三款高频显卡降价

近日，讯景对旗下三款显卡的价格进行了调整，PV-T71J-YHE（7950GT）从原来的2999元调整为2499元，PV-T71P-UDE（7900GS）从原来的1499元调整为1299元，PV-T73G-UGD（7600GT）从原来的1299元调整为999元。这三款显卡的共同特征就是高频高性能，性能比公版产品高出很多，且产品做工出色。

双敏X1950 GT跌破950元

双敏近日将火旋风PCX19528GT显卡打出了949元的新价格。这款火旋风PCX19528GT采用基于80nm工艺的Radeon X1950GT核心，性能只比Radeon X1950 Pro略低。

买盈通A69送键鼠套装

即日起，盈通在华中、华南和西南地区展开促销活动，购买盈通A69可免费获得一套光电键盘鼠标套装。数量有限，欲购从速。盈通A69是基于AMD 690G的整合芯片组主板，其集成的X1250图形芯片性能可以和入门级独立显卡相媲美。（图2）

精英7600GT显卡降百元

精英武士7612T显卡最近从799元直降到699元，性价比凸显。该显卡采用NVIDIA 90nm工艺的7600GT显示核心，各项指标都符合公版要求，搭载显存为128MB，精英为其提供三年质保。

现代音箱让利促销

为庆祝深圳于2007年1月17日成功获得第26届世界大学生运动会主办权，深圳市创见现代电器有限公司特将现代HY-310B音箱让利促销，从原价的180元调整到117元。（图3）

迪兰恒进X1950 Pro豪华版齐降200元

近日，迪兰恒进将旗下X1950Pro极限豪华版与X1950Pro豪华版齐降价200元，目前报价分别为1799元和1499元。

铭瑄X800XL显卡降至399元

铭瑄狂镭X800XL白金版显卡最近将价格降到了399元。这款显卡虽然采用ATI较老的X800XL显示核心，但凭借256-bit的显存位宽，性能上不输于目前的入门级显卡。

更正：本刊三月上期119页右上角"买宇瞻内存可获赠闪存"信息有误，现更正如下：

现在可以优惠价格购买宇瞻内存与HA202 1GB闪存套装产品。宇瞻DDR2 667 1GB+HA202 1GB闪存套装优惠价为888元；宇瞻DDR2 800 1GB内存+HA202 1GB闪存套装优惠价为999元。

请记住Email：mc315@cniti.com 315hotline@gmail.com

责任编辑：樊 伟 E-mail：mc315@cniti.com

首先，我们再一次提醒各位热心读者，在发送EMail求助时，别忘了署名和留下准确联系方式（手机或座机）。同时也提醒各位，请按照以下格式发送EMail，在邮件主题中注明涉及品牌、求助大致问题，并在邮件中留下您的联系电话及姓名，这样将大大有利于我们的处理，也方便您的求助快速解决。

参考格式：

邮件主题：XX品牌XX显卡，使用时频繁花屏如何解决？

邮件内容：产品购买时间、购买商家、故障详细描述及现有解决办法等

联系人及联系电话（非常重要）

看错包装，买错主板，还有救吗？

江苏读者朱先生问：我参加大学生西部计划时为单位组装带RAID 0的台式机，经查询资料选择了磐正EP-5P965+GLI主板，组装时发现无法实现RAID，请问为何包装盒上有“ICH8R”和“RAID Supported”字样，却无法支持RAID呢？

处理结果：已全额退款

磐正回复：此款产品的确不具备RAID功能，包装盒背面带“RAID功能”字样是由于包装盒为通用彩盒，主板的功能差异应留意包装盒侧面的贴纸。经客户同意，我们做出退货处理。

维修后的显卡质保如何算？

读者Ruicosta问：我于2006年2月购买了蓝宝石X1600 AGP显卡，在2006年12月出现故障，返厂维修后继续使用。但经销商说保修期仍按原显卡计算，也就是我的显卡只能保修到2007年2月，请问MC是否正确？

处理结果：质保时间正确

蓝宝石回复：根据《蓝宝石显卡保修条例》及《微型计算机商品修理更换退货责任规定》，在一年质保期内出现故障的显卡在正常维修时间内维修好后，若剩余的保修期大于一个月，则延续原来的质保时间；若剩余保修期小于一个月，则剩余保修期增加为一个月。如有疑问，可与蓝宝石科技联系：020-38886993。

散热器无法满足新平台，怎么办？

合肥读者淦先生问：2006年初我购买了Tt BigTyphoon散热器，选择它是因为能支持全平台（Socket 462/478/775/939/754），原打算先用在478平台，以后升级AMD平台后也不必更换。但目前AMD升级至AM2接口，而这个老版“大台风”并不支持，如果就这样舍弃实在太可惜，不知道能否花钱买一个相应的AM2扣具，麻烦MC帮我问问Tt。

处理结果：可与当地经销商协商购买

Tt回复：由于Tt目前暂未提供扣具零售服务，消费者如有需要可联系当地经销商协商解决。 Tt全国形象店可通过网站查询：http://www.thermaltake.com.cn/t2006/wheretobuy/china.htm，或拨打电话010-82883159/82883717进行咨询。

AGP显卡损坏还能享受换新吗？

广西读者晏先生问：我于2006年12月购买了影驰7300GT AGP显卡，现在发现DVI接口损坏，并导致变色甚至花屏。但目前经销商已无卡可更换，只能返厂维修，但我这块显卡仍在包换期内，这样岂不相当于返修了吗？请MC帮我问问影驰这是什么原因？

处理结果：已更换新品

影驰回复：由于桥接芯片供货不足，目前AGP显卡已大量断货，经销商已没有该款卡销售了。在这种情况下，请用户联系经销商检测并返厂，我们会启用返修备用品（全新）发给用户。目前，影驰已经与该用户取得联系，双方已就此事达成协议解决。

音箱经销商找不到，质保怎么办？

合肥读者孙先生问：我于2006年11月28号在合肥颐高数码广场购买了麦博FC550音箱，遥控器在今年1月不慎损坏，对正常使用影响颇大，但目前已找不到原来的销售商，请MC帮我问问麦博怎么办？

处理结果：可联系合肥麦博总代

麦博回复：只要确认是麦博销售的正规产品，而非跨区域窜货的产品（消费者搬家至异地的除外），我们的服务体系都可以对产品质保负责到底，并就近处理，全国联保。如果因产品质量问题出现故障，在外观无损的情况下，七天包退，三个月包换，一年保修，并享受终身有偿维修。这位消费者可以通过麦博800电话求助：800-830-5652，也可直接与合肥总代理合肥市先行电子有限公司联系，电话:0551-4239668，李先生。

翻新显卡能否享受质保？

读者刘先生问：我前段时间购买了一块七彩虹天行X700显卡，使用一段时间后花屏。由于在外地读书，便找到当地的七彩虹代理商要求进行保修，但他说我这块卡是翻新过的，无法保修。请问七彩虹，如果真是翻新卡，我能否进行付费维修？

处理结果：已联系客户，委托当地代理商给予代修

七彩虹回复：遇到类似情况，七彩虹会提醒消费者：七彩虹对售出的产品都可进行维修。对外地消费者七彩虹会委托当地经销商将损坏产品发回七彩虹总部进行维修。对不符合免费质保的产品，七彩虹会根据实际维修情况收取相关费用。如有其它问题可拨打电话400-678-5866进行咨询。MC



一部名为“满城尽是加班族”的短片曾经在网络上迅速传播，尽管情节夸张，但不少上班族在观看之后依然感同身受。作为在每天人潮涌动的电脑城内工作的人，他们是否也曾在下班之后继续为工作忙碌呢？

讲述电脑城的故事

电脑城故事之 满城尽是加班族

文/图 打工仔

曾经有一段时间，一提到在电脑城内工作的年轻人，普通老百姓都会把他们和白领、高收入、轻松等关键词划上等号，仿佛这行是360行中最幸福的。如今在电脑城内工作还是这样吗？非也，其实家家都有本难念的经。这几年曾经在电脑城里流传着这样的生活写照：“干的比牛都累，吃的比猪都差，起的比鸡都早，下班比猫都晚。装得比孙子都乖，挣钱比民工都少，看上去比谁都好，五年后比爷爷都老。”

事实究竟怎样呢？只是笼统地说难免有赚取同情的嫌疑，所以还是公布一下我某一天的真实工作记录吧。

16时10分：逛遍市场，店面留守。

春天真是让人头疼的季节，每到这个时候都有大把的新产品上市，销售计划也得一份跟着一份，这些天忙得哪有时间去给他们写计划。哎，无论怎么样，今天也得应付一份了，到市场中去逛逛吧。电脑城里的同类产品倒是不少，不过想问出有价值的行情却并非易事。同行之间彼此都认识，根本不会透露有价值的信息。况且4点以后市场中大部分人不是忙着算帐就是到处结帐，少数几个不忙的人也在盘算着晚上干什么，哪有闲心搭理我啊。

市场中逛了一圈后也只是对其它产品有个初步了解，剩下的只能看自己闭门造车的功夫了。临下班了还是先回自己的店里看看吧，店里负责销售的美女小可正在和顾客侃大山，另一个销售员小丽正在用公司的电话与男朋友聊天，估计下班之后又要疯狂去了。店里负责技术的伙计岗子有些郁闷，小可刚刚谈下来的机器似乎调试不怎么顺利，这伙计的眉毛都要连在一起了。哎……真是郁闷，看左边老张店里垛起来的那一堆机箱、右边王胖子店里那一堆包装盒，估计这两个家伙今天又要忙到很晚。为啥只有我这里有些冷清呢？

17点00分：工作才刚刚开始

电脑城在5点的时候就准时停业了，负责柜台的三个伙计都要回写字间交接工作。小可的顾客也上来了，后面还跟着手抱电脑的岗子，估计又是机器没搞定需要加班继续奋斗了。两个负责销售的丫头交了帐后就无影无踪了，会计也在几分钟前消失了，公司只剩下我、岗子和小可客户三个老爷们。其实仔细想想，或许5点钟只是给那些销售员定的下班时间，其它伙计很少有准时下班的机会，真正的下班时间至少要拖到6点。好在电脑城里加班是不给工钱的，要不然不知道每月要多花多少钱。啥？！说我是黑心老板，我天天都加班和谁要钱去？

17点25分：快递送货，又晚了。

投进办公室里的夕阳格外刺眼，放眼望去整条街都是回家的人群，真是羡慕他们可以这么早就离开。“王经理，有快件！”就在我刚刚核对完帐务的时候，突然传来了敲门声，原来是顺丰快递的伙计来送货。本来准备为一件货送了3天才到向这家伙讨个说法，不过看着他态度很好，背包中又有一堆要派送的东西，之前的气愤也就消失了。或许同是天涯沦落人，彼此之间总是存在些同情吧，要把这些东西都送出去至少要忙到7点了。

17点42分：紧急调货，解决危机。

不知是因为男人之间没什么好聊的，还是因为三个人都有事情做，写字间里静得可怕，只有渐渐暗下来的天色和呼呼的风扇声在提醒着我世界没有静止。“王哥，给我调两条内存吧，应该是内存的事情。”岗子终于打破了死寂般的沉默，那台机器调试非常不顺利，换了两张系统盘都不行，显卡驱动始终装不上。做技术的最怕遇到这种莫名其妙的毛病，处理起来完全凭经验和运气。看着顾客越来越烦躁的表情，也只好调两根更好的内存来试一下。

虽然5点之后市场已经打烊了，但想弄到两条内存并不困难，代理级的大公司大多要工作到6点30分之后才会下班。电话和代理内存的于姐寒暄了一阵，原来她们正在开会。最近内存价格暴跌已经让他们公司损失了不少钱，估计是在商量对策呢。

18点02分：问题解决，送走顾客。

等待了漫长的20分钟，一个小姑娘终于把内存送了过来。换上内存后机器的问题果然解决了，只是看顾客那郁闷的表情实在是不好意思提内存差价的事，这20元的

差价就当给顾客加班费了吧。送走顾客，岗子也准备下班了。看着岗子孤单的背影，突然感觉天天这么折磨这伙计有些过意不去，索性就请岗子吃晚饭吧，顺便填饱自己。

18点30分：加班人多，外卖红火。

和岗子一起收拾好东西走到楼下已经是6点半了，虽然几颗星星已经挂在天上，但电脑城外依然有不少下班回家的人。在电脑城的大公司中，6点下班似乎是个不成文的规定，甚至很多员工不到6点即使没事都不好意思走。

到了饭店之后我俩依然叫了老三样，混沌、包子外加一份小菜。此时饭店里的人并不多，但也不要指望很快就能吃到东西。这时候很多人忙得没时间下来吃，所以外卖需要不停往外送，看饭店里负责送货的小伙计气喘吁吁的样子就知道今天生意一定不错。“老板，来3个炒面、3份混沌、4份汤面。”我们点的东西还没有上来，就又进来一个小伙子，看他点的这些东西就知道估计又是整个公司“团伙作案”了。

送走岗子，我一个人孤孤单单地回到写字间继续写销售计划书。突然间我非常羡慕那些正在加班的公司，最起码人家还有班可加有生意可做，而我只能孤零零地一个人奋战。

19点12分：下班也卖机

“王哥，我是小丽，明天有个单子，3台机器是KTV要做点歌机，我们提供硬件和三个300GB的硬盘就可以，先问一下硬盘有没有货吧。”小丽打来的电话让我意识到我并不是一个人在加班，没想到这丫头去K歌还能谈成生意，这也算是变相加班吧。其实这个小丫头除了喜欢煲电话粥外还真算是爱岗敬业，她的邻居几乎都是我们的忠实顾客，估计下班时间她也没少忙活。打了几个电话才找到三块300GB的硬盘，只是价格比前两天高了一些。给小丽回了电话，这丫头告诉我明天一早顾客就过来，看来懒觉是睡不成了。

20点25分：客户服务，扰人清梦。

讨厌的电话铃声再次打断了我的思路。

“王经理啊，我是XXX网吧的机修，我们这里上不去线了，能派人来处理下吗？”

“明天一早我就让我们的技术过去帮您处理。”

“明天早上啊？那我现在就得停业了，这损失……”

“那我现在就让技术过去吧，半个小时就到。”

头疼！人都在的时候不出毛病，非等人都走了出问题，希望岗子的电话别关机。

“谁呀？”一段长长的彩铃过后话筒传来了一个迷迷糊糊的声音。

“是我，咋这么早就睡了？”

“困！昨天给顾客修机器1点多才到家啊，老板你忘了？”

“岗子，考验你的时刻到了，XXX网吧上不去网了，最好过去处理一下。”

“%*￥*￥）#*￥）！……”

“沉默啥啊？明天上午不用来了，弄完了好好睡觉。”

“那我去看看吧，打车钱明天给我报销啊。”

挂了电话，心总算放下来一半。为什么是一半？这个时候要是软件故障还好，要是硬件故障我去什么地方给他弄备用品啊。

21点10分：回家！

销售计划总算写完了，发了电子邮件后忙了一天的心总算可以静下来了。临出门之前想起岗子那边不知道怎么样了，还有半颗心没有放下来。与岗子通了电话后才知道原来是网吧把网线接错了，问题已经解决，此时整颗心总算落地了。

办公楼里的光线让人根本感觉不到时间的流逝，这里在11点之前都是这样。能够准时下班或许是我们这些“城里人”最大的希望，也是很难实现的希望。走在9点后的街上，人已经寥寥无几了，不过几座写字楼依然灯火辉煌。看来我也算下班比较早的了，“满城尽是加班族”难道讲的就是这种生活？

23点00分：关机吗？

老婆一直在催促我把手机关了，可是我犹豫了许久也没有关掉。人可以休息了，但是心依然要加班，说不定半夜哪个客户需要帮助呢，这可是提高客户忠实度的最佳时机啊。

次日8点30分：后记

早上一到公司就看到会计在那里算帐，她虽然很少晚上加班，但是每天都是第一个到公司的。小可和小丽准时上班，不过看小丽那对黑眼圈就知道昨天肯定玩到很晚。至于岗子，虽然并没有熬夜但依然整个上午都没来，结果我自己当了一上午技术员。

累？很多人都这么说，但我并不觉得。一来我早已经习惯了电脑城的这种生活，二来加班就意味着有生意，所以天天如此倒也是很幸福的事情。

编后：本文更像是一本流水账，只是简单记录了某位电脑城小老板普通一天的工作，不过从平淡的语言当中我们却可以大致了解到电脑城中已经形成惯例的加班情况。销售员按时下班却时刻想着工作，技术员加班维修是家常便饭，小老板加班加点仍认为加班是福，“城中人”拥有不同的工作却在加班问题上殊途同归。事实上，编者在就加班问题进行调查时还遇到了更激烈的情况，集体加班奋战大单者有之；技术通宵安装调试者有之；下班之后陪同顾客者亦有之。仔细思量，加班虽然累，却也说明生意好，不然文中小老板怎么会发出“为什么别人能集体加班”之类的感慨呢？ MC

低价打印困难重重

让打印机买得起也用得起

眼下正是外出踏青的好时节，游玩回来往往有一大堆数码照片需要冲洗。如今市面上一两百元的喷墨打印机比比皆是，不少朋友索性购置了一台。等到更换墨盒之时，才发现墨盒价格实在太贵，甚至和打印机的价格相当，这不禁让人困惑：怪事，这打印机买得起还用不起了？



文/图 程　渊 黄文海

小张最近去电脑城办事，恰逢有商家搞“买墨盒，送打印机”促销活动，禁不住诱惑的他便花220元购买了一台佳能PIXMA iP1200彩色喷墨打印机。没过多久附送的CL-41C彩色墨盒便消耗殆尽，重新购买竟要160元，小张不禁抱怨道：“打印机才多少钱啊，墨盒咋这么贵？”后来听人介绍使用兼容墨盒可以省不少钱，于是前去耗材店购买，得到的答复却是“CL-41C为一次性墨盒，不能灌注墨水。若使用兼容墨盒，不仅容易堵塞喷头，打印机还会因此失去原厂质保，可别因小失大。”失望之余，小张实在想不明白：看似便宜的喷墨打印机为何买得起却用不起？



在电脑城中，随处可见价格诱人的喷墨打印机广告

事实上，质疑喷墨打印机“买得起，用不起”的远不止小张一人。如今喷墨打印机是越来越便宜，但大家往往忽略了墨盒才是今后打印花费的大头，降低打印成本势必从墨盒入手。（如未特别说明，以下均以打印机、兼容耗材和原装耗材分别代指喷墨打印机、兼容墨盒以及原装墨盒）

打印机缘何“用不起”

原装耗材价格居高不下

虽然打印机的价格不断在降，但在不少用户眼里，原装耗材的价格可是“贵得出奇”。在市场竞争如此激烈的今天，原装耗材之所以能够保持较高的价格不变，很大程度上是仰仗打印机厂商的销售策略。作为易耗品的打印耗材，全球每年的需求量极大，其利润不容小视。同时，如今打印机市场上新品层出不穷，研发及生产成本越来越高，而厂商为抢占更多市场份额，又不得不以低价吸引消费者。于是乎，打印机厂商纷纷采取“拆东墙，补西墙”的销售策略，让原装耗材保持足够的利润以补贴打印机销售的低利润，即所谓的“以墨养机”。

为了抵挡兼容耗材带来的冲击，打印机厂商大多为低端打印机采用了植入芯片的一次性墨盒。如佳能BC-20墨盒（适用于BJC-4000）、BC-22E墨盒（适用于BJC-4000）等，惠普的低端打印机也多采用这类墨盒。虽然打印机厂商宣称“这是为了保证墨盒的质量，有精细的压力等指标可遵守，否则会影响打印效果”，但明眼人一眼就能看出，这些芯片就像一张“身份证”，使得打印机只能使用拥有“身份证”的原装耗材，没有“身份证”的兼容耗材自然不能使用。同时，打印机厂商往往为墨盒产品申请了专利，其它厂商很难再生产相同规格的产品，因此原装耗材即便维持高价也有络绎不绝的用户为其买单。

使用兼容耗材有心理阴影

采用兼容耗材可大幅节省打印成本，这早已不是什么秘密，可不少用户害怕失去打印机的原厂质保而不敢使用兼容耗材。究其原因，目前几乎所有打印机厂商都在保修条例中明确标明凡使用兼容耗材将不予质保。之所以有此规定，按照某品牌代理商的解释“原装墨水颗粒小、化学性能稳定”、“兼容墨盒的质量大多不佳，容易引发打印机故障”、“完全是为用户着想”。我们暂且不谈原装

主要打印机厂商对兼容耗材的支持情况

品牌	不能享受保修服务的情况
佳能	因使用非佳能原装消耗品而造成的机器故障、损伤；
爱普生	因使用非爱普生公司的正品耗材或自行添加墨水、碳粉而造成的故障、损伤；
惠普	重填墨盒和硒鼓而造成的故障；用户及非授权服务机构自行拆卸和维修过的产品以及使用非惠普备件的产品；
利盟	非利盟原装耗材；使用重新填充墨粉/墨水造成的故障；
联想	使用了非联想的消耗品（耗材）或本产品不支持的打印介质。

耗材和兼容耗材之间的质量差距，“在质保期内岂能放弃原厂质保”有着类似想法的用户相信不在少数，尤其是对打印机不太熟悉的用户，更是十分信任和依赖原厂质保。有了上述限制条款，这些用户自然不会冒失去质保的风险而轻易选用兼容耗材。

此外，用户不肯使用兼容耗材，还与市面上盛传“兼容耗材的质量不如原装耗材”、“兼容耗材容易堵塞喷头”等言论不无关系。事实上，如果是同种类的染料墨水，原装耗材虽然质量更好，但与兼容墨水的质量差距并不明显。为保证“以墨养机”销售策略的顺利实施，打印机厂商一方面利用舆论造势，一方面授意经销商，向用户反复灌输“兼容耗材的质量不如原装耗材”、“兼容耗材容易堵塞喷头”等观念。此外，市面上确实存在部分质量不过关的兼容耗材，不仅打印效果难尽人意，而且屡屡发生堵塞喷头甚至损坏打印机等故障，严重影响了兼容耗材的声誉，令不少用户加重了“兼容耗材质量太差”这一心理阴影。

连供系统难成气候

连续供墨系统也是目前主流的供墨方案之一，优点有成本低、墨水充足以及可用于特殊打印等，适合影楼等需要经常打印的场合。连供系统对墨水的要求较高，主要是流畅性以及稳定性的要求。而对于一些数码冲印点和风景区的快速摄影成像营业用户而言，对色彩还原度的要求更高。然而目前市面上销售的墨水质量参差不齐，一旦使用质量较差的墨水，有可能出现的问题就是堵塞喷头，普通用户对此往往束手无策。另外，要使用连续供墨系统，必须对打印机进行改造，而任何打印机厂商对于用户私自修改后的机器均不会给予保修。因此，连供系统一直以来只被有大量打印需求的商业用户采用，普通个人用户用之甚少。

兼容耗材可以替代原装耗材吗？



连续供墨系统虽可以降低打印成本，但不太适合个人用户使用

兼容耗材虽价格低廉，但往往被人冠以“打印机杀手”的称号，事实果真如此？据一位长期经营打印耗材的商家介绍，目前市场上常见的兼容墨盒品牌达二十种以上，大部分型号可兼容爱普生或佳能打印机，因为专利限制的缘故，多不带喷头。其中，格之格、天威、耐力、原色等兼容耗材大厂拥有庞大的正规生产线，并采用了优质原料，产品的质量和性能都很有保障，很少有顾客反映出现堵塞喷头等状况。如今品牌兼容耗材的售后服务质量得到了全面提升，不少兼容耗材厂商作出了“免费为顾客清洗喷头”、“为顾客使用兼容耗材提供打印机保修服务”甚至是“如果因耗材质量使打印机受损，包赔损失”等承诺，大大减轻了用户使用兼容耗材的后顾之忧。同时，该商家指出，市面上还有少数由小厂或地下作坊生产的廉价杂牌耗材以及假冒原装耗材，原料大多为品质较差但十分廉价的普通海棉、尼龙滤网以及劣质墨水等，很容易堵塞喷头甚至损坏打印机。因此，建议用户在选购时切勿过分贪图便宜，尽量选择品牌知名度较高、口碑好的兼容耗材，并到正规的打印耗材经销商处购买。

笔者还了解到，虽然打印机厂商宣称对使用兼容耗材所造成的故障不予保修，但大多数时候，原厂指定的售后服务点只是简单询问用户使用的何种墨盒，并未加以仔细核对，因此故障机器照样可以享受质保服务。已过质保期的打印机更好办，甭管用的是原装耗材还是兼容耗材，只要付费，大多数原厂指定的售后服务点是愿意提供维修服务的。

兼容耗材的打印效果也是广大用户比较关心的。如今兼容耗材厂商的技术实力今非昔比，不少优质的兼容耗材的打印效果十分接近原装耗材，基本上能满足人们日常的生活和办公需要。中国计算机行业协会耗材专业委员会曾在数年前委托国家电子计算机外部设备质量监督检验中心作过实验：给一个墨盒填充质量(下转105页)

编者注：目前我国可用于规范打印耗材行业的标准或法规还不多，除了正文提过的《电子信息产品污染控制管理办法》之外，拥有不少兼容耗材生产企业的广东省于去年出台了《喷墨打印机墨盒通用技术规范》这一地方标准。其中，明确要求墨盒不应使用对打印效果没有明显作用的、不能表示墨盒中墨水实际用量的、不利于循环再利用的接触式或非接触式芯片。根据该规范生产出来的墨盒，具有可反复填充墨水、打印头和墨盒腔体相互分离、各种颜色相互独立等特点。随着该规范的出台，有实力的兼容耗材厂商必定会按照新规范来生产它们的产品，这样将有效的改善墨盒市场上产品种类繁多、质量良莠不齐的情况。同时，可以更正消费者一直认为兼容墨盒等同于假冒墨盒，质量没有保障的心理。

上市大半年，少有人问津

酷睿2 何时能亲近



性能强劲的酷睿2处理器在零售市场遭遇冷场，恐怕是很多人在其上市之初未曾想到的。之所以会有如今这等局面，难道只是因为价格太贵，还有别的原因吗？此外，酷睿2处理器何时能够降入理想价位？本文都将为你解答。

文/图 柠　檬

最近笔者和一位装机商朋友聊天，随口询问了酷睿2处理器最近的销量，没想到竟引来对方大倒苦水。"一提起酷睿2我就来气。去年上市时还算火了一把，曾创下三天卖出二十几套（含主板套装）的销售记录。哪知没过多久，销量便一路下滑，甚至一个月卖了不到五套。靠它挣钱？那我早喝西北风去了。"笔者对此十分好奇，于是询问原因。"酷睿2太贵了，比如E6300去年大多数时候在1400元左右徘徊，许多顾客询问完价格后，便放弃了购买念头。唉，真不知道英特尔的葫芦里卖的什么药？"虽然笔者的朋友销售过不计其数的处理器，但仍然对酷睿2的表现耿耿于怀，不为别的，只因为这款产品自上市那一刻起，就被大家寄予了厚望……

酷睿2上市，看上去很美！

英特尔信心满满

去年7月27日，英特尔发布了基于Core微架构的酷睿2系列双核处理器，首批零售产品在发布第二天就摆上了北京、上海、广州等城市的电脑商家的货柜。英特尔之所以一改往日新品上市一拖再拖的作风，无非是想借助酷睿2的推出挽回"高频低能"的Pentium 4在人们心中留下的不好印象，以及收复被AMD蚕食的市场份额并重新问鼎桌面处理器的性能之王。

英特尔宣称，酷睿2处理器采用先进的65nm制程工艺，内部集成了2亿多个晶体管，拥有强大、高效的运算能力，且功耗较低。比如，Core 2 Duo E6700（2.66GHz）和Pentium D 960（3.60GHz）相比，前者的功耗降低了40%，而效能提升了40%，可满足未来各种主流应用的需求。首批发布的酷睿2系列处理器多达10款，包括面向主流市场的Core 2 Duo E6300/E6400，面向高端市场的Core 2 Duo E6600/E6700，以及价格高达999美元的顶级产品Core 2 Duo Extreme X6800等，这向世人表明了英特尔巩固其桌面处理器市场霸主低位的信心。

在酷睿2处理器上市之初，英特尔就表示酷睿2处理器在零售市场的供货将会得到最大保证，不会出现缺货状况，按照英特尔的计划，在2006年第四季度之前会向零售市场投放至少两百万颗酷睿2处理器。



酷睿2处理器还未上市，英特尔便已开始四处造势

主板厂商表现积极

酷睿2处理器也引起了主板厂商的足够重视。就在前者正式发布的前两周，部分主板厂商就已经推出了支持酷睿2处理器的采用P965芯片组的主板。同时，还提供针对个人用户的搭配酷睿2处理器的主板套装的预定服务。主板厂商之所以如此积极，除了为满足零售市场的需求，提供可搭配酷睿2处理器的主板现货之外，更多地是希望借助酷睿2的高人气进一步提升自身品牌的影响力。酷睿2的上市无疑为沉寂已久的主板市场注入了兴奋剂，一时间以支持酷睿2处理器为卖点的主板纷纷登场，采用的芯片组各不相同，如865GV、945PL/P、P965/G965、975X等。而不少主板厂商在去年下半年将生产重心从AMD平台转移到英特尔平台，可以说与酷睿2良好的性能表现以及较旺的人气密不可分。

商家和用户翘首以待

从英特尔证实了酷睿2存在的那一刻起，无论是经销商还是最终用户都给予了较多关注。酷睿2处理器也不负

众望，在很多评测中比同级别的对手表现更佳，获得的荣誉不计其数。本文开头出现的那位装机商曾乐观地预测：酷睿2的上市势必引来更多的消费者，短期之内，其销量将大大超过竞争对手AMD的双核产品。一些原本打算装机的用户更是推迟了装机时间，目的只有一个，那就是等着酷睿2处理器的到来。

揭开酷睿2市场表现欠佳之谜

英特尔的卖力宣传、主板厂商大力追捧以及媒体的热炒，令酷睿2处理器受到前所未有的高度关注。然而，如今距酷睿2处理器发布已半年有余，酷睿2的市场表现不如人们预期，这是为何？

自身原因：要走量，先清库存

按常理，酷睿2处理器一旦开始批量生产，其制造成本就很容易降下来。何况，英特尔拥有足够多的处理器制造和封装工厂，完全可以满足OEM和零售市场的需求。看来，问题的关键还在于英特尔制订的销售策略。

在酷睿2上市之初，英特尔还有为数不少的Pentium 4和Pentium D处理器库存。同时，为完成先前系统集成厂商和OEM厂商所下的订单，基于NetBurst架构的处理器一时半会还不能停产。因此，英特尔奉行的销售策略是：先逐步停产Pentium 4系列和Pentium D部分型号处理器，并下调这些产品的价格，清空库存；接下来才会将销售重心移至酷睿2处理器，这从英特尔处理器的Roadmap中得到了印证。另外，在Pentium 4和Pentium D处理器尚未清空之前，酷睿2处理器势必会和前者保持差价，否则，英特尔很可能遭遇老产品大量积压的状况。由此可见，酷睿2在上市之初，只能帮英特尔重新夺回桌面处理器的性能权杖，以增强品牌的号召力，却不能无所顾忌地走量。

		Q4'06	Q1'07	Q2'07	Q3'07
Essential	E2	925	935	E4400	E4xxx
	E1	915	925	E4300 935	E4xxx
Value	V3	820 541	915 820/65x	925/65x	E2160
	V2	531 524	541 63x/531	64x 63x	E2140
	V1	356/355	360	360	440

英特尔处理器的Roadmap中，明确标注了Pentium 4以及Pentium D部分型号的停产时间

对手原因：拼价格，扰乱英特尔计划

在英特尔推出酷睿2处理器之初，AMD并未打算立即推出新一代处理器与之抗衡，而是再次祭出了高性价比法宝。即通过对Athlon 64 X2 3800+的价格不断下调以及推出更低端的Athlon 64 X2 3600+，快速切入低端双核市场，尽力延缓英特尔清空库存的速度。经过了大半年的操作，AMD不仅成功切入中低端双核处理器市场，而且其入门级双核处理器凭借较高的性价比吸引了不少DIYer前来购买。从目前来看，AMD似乎仍打算继续拖住英特尔清仓的步伐，直到发布采用K8L架构的下一代处理器。

市场原因：定价高，消费者不为所动

虽然消费者的消费观念几乎天天都在变化，但在主流市场，价格仍是影响消费者作出购买决定的重要因素，甚至有时起到了决定性作用。自酷睿2处理器上市以来，其优异的性能表现令不少DIYer为之心动，但在将近1500元的价格面前，DIYer的心态也是各不相同。最近，笔者在南京的电脑市场上进行了以下调查。

问题：若现在装机，您会选择酷睿2处理器吗？

“酷睿2？不瞒您说，我已经用了快大半年了，贵是贵了点，可极致性能才是我所追求的。”（王俊，已经工作多年，硬件发烧友）

以王先生为代表的电脑玩家对酷睿2处理器的性能表现十分看好，因此，在产品上市之后表现出极大的消费热情，大多没有考虑价格因素。不过，这类用户终究只是少数，无法给酷睿2处理器带来更大的销量。

“虽然十分眼馋‘扣肉’处理器，但现在搭建酷睿2平台的成本还是太高了，只好过段时间再说。”（向小平，在读大三学生，电脑玩家）

这类用户虽然对酷睿2处理器的性能也很看好，但更显理性，尤其在没有电脑升级压力或者资金有限等前提下，大多选择了持币待购。

“肯定不会选酷睿2处理器。（笔者问为什么）酷睿2是不错，但有必要吗？其实，我平时大多用电脑上网聊天、看DVD以及玩《跑跑卡丁车》之类的游戏，顶多一个速龙3200+就能应付了，用双核处理器未免太浪费了吧？何况，即便是目前最便宜的酷睿2处理器，价格也要1000多元，差不多够搭建一套速龙平台了，显然不划算啊！”（倪鑫，在读大一学生，电脑爱好者）

持以上观点的用户尤其务实，既然用单核处理器搭建的电脑能满足日常基本需求，自然不太愿意花更多钱为双核处理器买单，何况酷睿2的价格比单核处理器贵两三倍。即便需要购买双核处理器，目前市场上也并非只有1000多元的酷睿2可选。英特尔方面还有六七百元的Pentium 820/915等，而相同价位的AMD双核处理器有Athlon 64 X2 3600+/3800+。此外，功耗仅65W以及39W的产品也相继上市，且价格不变。如此一来，酷睿2处理器自然很少

有人问津，用一位受调查者的话来说“如果要我加1000元在CPU上，还不如把这钱用于显卡或内存升级，所换得的3DMark测试得分提升更为明显……”。

酷睿2普及在即？

酷睿2处理器何时才能步入主流价位？该问题倍受关注。据知情人透露，目前英特尔库存的Pentium 4以及Pentium D处理器基本上清理完毕，虽然市面上仍有Pentium D 9xx系列销售，但所剩无几。有此利好消息，英特尔于是将原定于今年第二季度末执行的降价计划，提前到4月22日执行，降价产品涉及Pentium 4、Pentium D以及酷睿2系列的多个型号。比较引人关注的是，酷睿2 E4300处理器的千颗单价将调整至113美元（约合人民币893元），而这款产品的当前市场报价还是1260元。而在降价前一天，面向主流市场的酷睿2 E6320和E6420也将正式发布。与酷睿2 E6300和E6400相比，新处理器的二级缓存将升级至2MB×2，但价格不变。虽然英特尔普及酷睿2处理器的意图已十分明显，但消费者是否买帐还难下定论，毕竟AMD不会坐以待毙。截止发稿前，市场传来消息称AMD处理器几乎全线降价，跌幅为5元~200元，降价之后的盒装Athlon 64 X2 3600+（89W）不到600元就能买到。

看来，一场围绕双核处理器的价格大战在所难免，甭管结果如何，最终受益的肯定是广大用户。建议最近有购机打算的消费者不妨再等待一段时间，说不定会有更多惊喜。MC

(上接102页)过关的兼容墨水，能使墨盒循环使用3次，清晰度一点不比原装墨水差。有人作过测试，兼容耗材的黑色打印效果和原装耗材几乎没有差别，而普通的彩色文稿打印基本上能够达到原装耗材的效果，只有专业用户才能够看出其中细微的差别。此外，兼容耗材的色彩还原和精细度与原装耗材相比虽有一定差距，但即便用于照片打印，其打印效果也是可以接受的。

兼容耗材要想替代原装耗材，植入芯片的一次性墨盒的存在无疑是一大障碍。不过，从目前的发展趋势来看，未来的打印机上很可能普遍采用通用型墨盒，用户可自由选择使用兼容墨盒或原装墨盒，而不必担心不兼容。


一些商家提供了兼容耗材体验服务，用户在购买前不妨先看看实际打印效果

早在2003年欧盟便通过了《关于报废电子电器设备指令》，规定禁止打印机厂商在墨盒中植加入防碍循环使用的一体化芯片，拒绝一次性打印墨盒。此法案的出台，迫使几大打印机巨头不得不在打印机产品中广泛采用通用型墨盒。去年年底我国新颁布的《电子信息产品污染控制管理办法》中已明文规定“电子信息产品设计者在设计电子信息产品时……在满足工艺要求的前提下，采用无毒、无害或低毒、低害、易于降解、便于回收利用的方案。”无疑为兼容耗材替代原装耗材扫清了一大障碍。

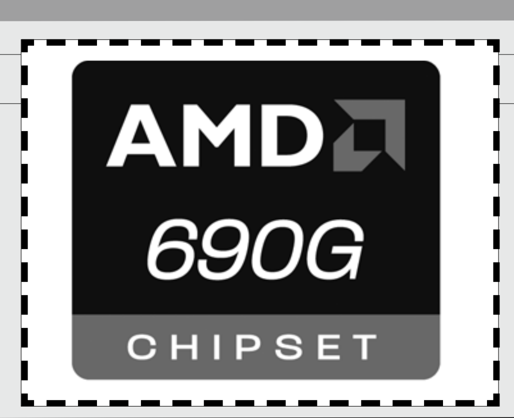
写在最后

综上所述，要想打印机“买得起，用得起”，首先需要消除广大用户对兼容耗材长期以来存在的偏见。许多厂商正努力进行这方面的尝试，比如在电脑城中开展打印体验活动，通过将兼容耗材和原装耗材现场打印样张并进行对比，让用户亲身体会兼容耗材的质量到底如何。需要说明的是，兼容耗材并非“包医百病”的良药，。对于那些对打印效果并不挑剔且迫切希望降低打印支出的家庭及商业用户而言，用优质的兼容耗材取代原装耗材是完全可行且值得放心的。而对于从事印刷、设计等行业的专业用户而言，对打印质量要求甚高，应尽量购买原装耗材。虽然在耗材花费方面无法节省，但养成良好的使用习惯、节约用纸用墨，还是可以降低一定的打印开销。MC

血拼！在入门平台

690G能否成整合主板首选？

入门平台用什么配置？在加强图形性能后整合主板已经是首选，等待已久的690G能否在这一市场脱颖而出呢？



文/图 小 烦

说起中低端平台，就不得不提到越来越火爆的整合主板市场，其中更以AMD平台的竞争最为激烈。NVIDIA成功推出性能不俗的整合芯片组C51系列及单芯片C61系列后，整合主板图形性能不佳的形象得到极大改善。AMD在收购ATI后，也终于推出了AMD 690G芯片组，进一步加剧了整合平台市场的竞争。该芯片组主板自去年底上市以来势头强劲，以不俗的性能、较低的价格在市场上占据了一席之地，并且非常明显地影响了C51的后继产品C61系列芯片主板的销量。AMD 690G主板的市场表现究竟如何，它能否成为近期整合主板首选呢？

690G vs.C61系列

在思考上文的问题之前，我们先对比一下C61P/S与690G的规格。从表1我们可以知道，690G的对手是C61系列中最高端的C61P。相比之下，690G在部分规格上有明显优势，如率先支持HDMI接口及略强的游戏性能；C61系列因其单芯片设计，成本要比690G更具优势。不过，目前市场上C61P并不易买到，并且主板价格也相对较高，反而是规格更低的C61S在整合主板市场大行其道。因此在两系列芯片组对比中，往往是C61S直接面对690G，这种不对称的比较只能等到更低端的690V或更高端的MCP68到来之后才能有所改变。

表1：AMD平台部分整合主板芯片组规格对比

芯片组	MCP61P	MCP61S	AMD 690G
高清支持	PureVideo	PureVideo	AVIVO
3D API	DX 9.0c/SM 3.0	DX 9.0c/SM 3.0	DX 9.0/SM 2.0
渲染管线	2	2	4
HDMI	×	×	✓
核心频率	425MHz	425MHz	400MHz
PCI-E	x16×1/x1×1	x8×1/x1×2	x16×1/x1×4
SATA/PATA	4/4	2/2	4/2
RAID	0/1/0+1/5	0/1	0/1/0+1/5

从690G与C61S的规格对比中我们可以看到，两者的最大差距在于前者可以支持HDMI接口及提供PCI-E x16图形接口，而后者提供的图型接口仅为PCI-E x8，不支持HDMI接口。虽说买690G的用户使用HDMI接口与升级显卡的几率并不高，但按照国人的消费心理，升级思路在长期兼容机使用中早已根深蒂固，明摆着先进规格与升级潜力不要的还真不多见。不过，价格方面C61S要比690G更有优势。以二线品牌与五大渠道品牌为例，C61S的价格在近期已经相继杀到了500元以下，有的甚至报出了不足400元的超低价。反观全线690G主板均按兵不动，全部保持不低于599元的报价，让C61S在输掉与690G的规格战之后，凭着低廉的价格继续吸引用户选购。

690G市场冲劲十足

目前690G主板的市场报价集中在599元~799元之间，除少数品牌型号仍维持在799元高价外，包括部分一线厂商及内地五大渠道品牌在内均统一报出599元的价格。笔者仔细查看了卖场内的报价单，发现大部分品牌的690G主板都为商家留出了不错的利润空间。这同时也表明，无论是799元还是599元的产品，都随时有可能出现新的价格调整。

销量方面，690G也表现出了迅猛的势头。笔者走访了数家知名装机商与主板代理商，从业务员口中得知，目前690G的销售情况非常火爆，完全可以与上市已久的C61S正面抗衡。究其原因，除了近期销售旺季的因素外，更得益于其规格上的优势吸引了大量的学生DIY用户。

为了具体了解690G的市场表现，笔者询问了卖场内的几位商家和消费者。经过调查我们不难发现，目前690G的市场表现相当不错，尽管C61S凭借价格优势仍维持部分市场，但690G的热销已成定局。在截稿前，笔者从厂商及代理商处再次了解到，690G其实完全具备降

到500元以下直接压制C61S的潜力。在三月初就有厂商报出499元的低价，但是没过多久又升回到599元，究其原因，传闻是AMD有意控制价格以保护市场，不允许厂商报出过低的价格。事实是否属实我们不去深究，但近期习惯价格战的厂商们已经在设法提高自己产品的性价比，主要采用了提供赠品、提高产品规格的手段，有的则直接让渠道商按照更低的实际价格销售。



AMD 690G主板是卖场内的热门产品

690G多版本“广撒网”

虽说690G推出的时间不算长，也尚未有C51推出时带出的几款如映泰TForce6100那样的经典主板之作。但由于受到消费者的强烈推崇，不少厂商还是在短时间内推出了各种不同规格的产品，目前大致可划分为大众化的标准版本、支持HDMI的版本、价格极具优势的简化版等。

1.大众派系

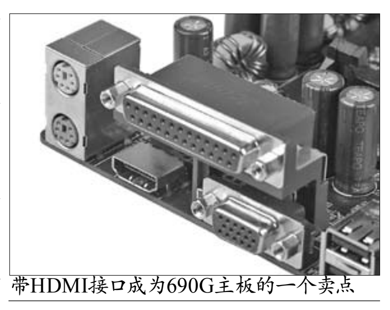
以昂达A69T为代表。采用Micro-ATX小板设计，提供4根DIMM插槽、1根PCI-E x16插槽、千兆网卡、DVI+VGA双显示接口输出。同类的产品比较多，各大渠道品牌都推出了同类的产品，并且部分还使用了双BIOS设计，基本能够满足大部分用户的需求。

2.HDMI派系

以映泰TA690G AM2为代表。同样采用Micro-ATX小板设计，其它规格与上述大众派接近，只是将其中一个VGA或DVI接口换成HDMI接口，使其更适合用来组建HTPC系统。这个派系可供选择的品牌也不少，但是价格普遍较高，大部分为799元；当然也有例外，如七彩虹C.A690G-HDMI，报价仅为599元。

3.简化派系

以双敏U690GMS-DM2为代表。这种规格的主板主要是在大众派系主板的基础上进行简化，比方说将4根DIMM插槽缩减为2根，8声道输出改为6声道输出，千兆网卡简化为百兆网卡等。这类主板在市场上并不多见，虽说受AMD的价格策略限制同样要报出599元的价格，但实际成交价却很容易杀到500元以下。加上简化后的功能不会对使用造成明显的影响，性价比不错，比499元的C61S更超值。


带HDMI接口成为690G主板的一个卖点

4.大板型派系

以磐正EP-AT690G Pro为代表。规格以大众派系产品为基础，增加了1根PIC-E插槽和1根PCI插槽。这类主板也是比较少见的，报价多为799元，另外不排除其它厂商随后会推出带HDMI接口的大板型A690G主板。

对比不同类型的690G主板，可以这么说，每个派系的产品都有其存在的价值。大众派系的产品以实用的功能贴近普通消费者；HDMI派系的产品可能更适合追新一族及打算组建HTPC系统的用户；简化派系相对较低的成交价格让消费者忘记了C61S；大板型派系的产品则适合那些需要装上各类PCI卡，或是具有“大板情节”的用户。

690G是近期整合主板首选

据悉在接下来一段时间里，NVIDIA将会推出C61的替代品C68芯片组，而690G的低端型号690V也即将大量到货。690G/V将在短期内与C61及C68两代产品对决。其中690G抗击C68，690V打压将淡出市场的C61S。作为AMD平台整合主板的两派主力选手，双方的对决值得关注。NVIDIA估计会像C61那样推出几款不同规格的C68系列芯片组，然后以一两款主打DIY市场。由于C68的具体性能规格至截稿前仍未确定，因此我们还不能断定其是否具备将690G完全击败的能力。但是有一点可以预测的是，C68在短期内降到500元以下的可能性不高。因此即使690G在性能方面无法与其正面对抗，凭借价格的优势，690G仍有不错的市场前景。MC

表2：目前比较常见的690G主板

品牌型号	规格（处理器、内存）	报价
精英AMD690GM-M2	AM2/DDR2 DIMM×2	599元
七彩虹C.A69G-HDMI	AM2/DDR2 DIMM×4	599元
映泰TA690G AM2	AM2/DDR2 DIMM×4	799元
磐正超磐手AT690G Pro	AM2/DDR2 DIMM×4	799元
双敏U690GMS-DM2	AM2/DDR2 DIMM×2	599元
昂达A69T	AM2/DDR2 DIMM×4	599元
盈通A69	AM2/DDR2 DIMM×4	599元
梅捷SY-AM690G-GR	AM2/DDR2 DIMM×4	599元
捷波K9X8G-MX	AM2/DDR2 DIMM×4	599元

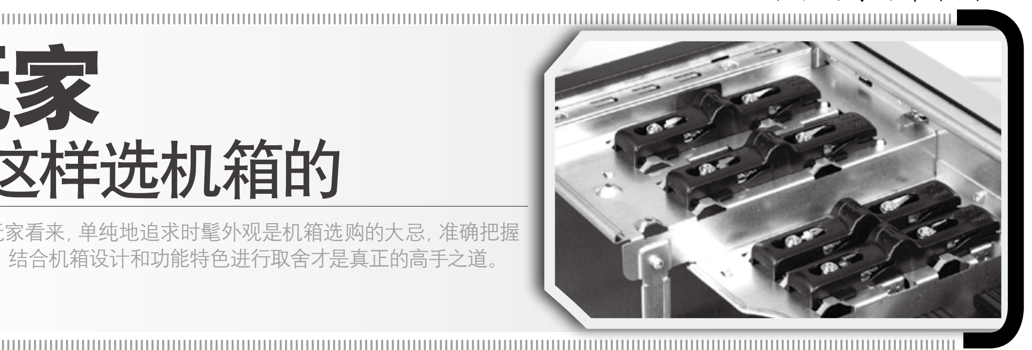


订 数字家庭
聆听科技生活新声！
【活动时间：2006年2月1日—2007年6月30日】
活动期间内，您只需在远望资讯读者服务部订阅《数字家庭》半年或全年杂志，即可享受优惠：
● 订半年，免费加送一期《数字家庭》杂志；
● 订全年，免费加送一期《数字家庭》杂志，赠送价值100元的品牌耳塞一副。
杂志 单价 期数 订价
《数字家庭》 12.00元 半年6期 72.00元
《数字家庭》 12.00元 全年12期 144.00元
可跨季度订阅，例可订阅从2007年3月至2008年2月共12期杂志。
注：1. 本次促销活动仅限在远望资讯读者服务部邮购及远望eShop在线购买时享受；
2. 本次促销活动不与远望资讯其他促销活动同时进行；
3. 本次促销活动解释权归远望资讯所有。
奖品有限,送完即止!
邮购地址：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 收款人：远望资讯读者俱乐部 垂询：（023）63521711

别只顾着看脸面

文/图 本刊特约作者 周 欣

玩家是这样选机箱的



在玩家看来，单纯地追求时髦外观是机箱选购的大忌，准确把握自己需求，结合机箱设计和功能特色进行取舍才是真正的高手之道。

在机箱的消费观上，DIY发烧友与普通消费者存在明显不同，前者对常见低端机箱并不感冒，甚至是不屑一顾。在发烧友看来，低端机箱虽有明显的价格优势，但产品缺乏创新设计、用料简省、人性化设计十分少见，加之部分型号搭配的低端电源很难满足他们的需求，因此一些用料做工出色的中高档机箱更合他们的胃口。这类产品通常具有出色的整体设计，并具备较强的可改造性。遗憾的是，由于宣传不到位和代理渠道不畅通等因素，很多优秀机箱鲜为人知，只局限于发烧友间讨论。

不过随着近两年来厂家对零售市场的重视和代理渠道的逐步完善，这些优秀产品已陆续在内地上市，购买渠道也开始丰富，吸引了越来越多的发烧友关注。本文希望通过介绍市场中常见的中高端机箱的主要特色，让大家明白优秀机箱的卖点在何处，为什么更能引起发烧友的关注（注：中高端机箱通常未自带电源，文中的市场报价如未特殊说明均指空箱价格）。

中高档机箱出自哪些厂商？

当前的中高档机箱厂家大抵可分为以下几类：

1.以OEM为主的厂家：即以机箱、电源为主业，并兼顾品牌机或其它品牌机箱OEM生产，这类厂家的历史较悠久，产品设计独特，制造能力强，但在市场宣传推广上有所欠缺，往往只有资深DIYer和发烧友才知道，如伟训、壳展、英志保利得和永阳等。

2.发烧级高端机箱厂家：生产机箱多为中高档产品，可满足发烧友的要求，产品设计大胆，如联力、antec、银欣等。

3.综合性IT厂家：既有酷冷至尊、AVC和Tt等以散热器闻名的厂家，也有华硕、技嘉等传统IT厂商，机箱市场是它们的另一条战线。

尽管上述中高档机箱厂家多源于中国台湾省和欧美品牌，不过近两年一些国内厂家也开始认识到中高档机箱的价值和用户需求，航嘉、金河田、多彩和建业达等也纷纷推出一些中高档产品。

有所需必有所求——为何要买中高档机箱

既然不能影响整机性能，加之已有价格便宜的产品，为何还要选择中高档机箱？换言之，什么样的用户会购买中高档机箱？如果你具备以下几类特点，不妨考虑。

1.硬件发烧友：有些用户热衷于机箱MOD，很多中高档机箱在设计时便考虑到了适合MOD的因素；有些用户喜欢挑战超频极限，并频繁更换硬件，散热能力出色、便于配件更换的中高档机箱显然适合他们。

2.搭建小型服务器和图形工作站的用户：中高档机箱不乏针对准服务器和工作站而设计的产品，它们对系统散热、安全等要求更高。

3.对机箱外形、重量有特殊要求的用户：部分具备家电化外观的中高档机箱很合对外观有较高要求用户的口味，一些对重量较敏感的用户则特别中意铝制机箱。此外，中高档机箱完善的防辐射设计也是一大亮点。

细节决定成败——好机箱的标准

既然发烧友愿意选购价格更贵的中高档机箱，自然有读者会问：这些产品究竟有哪些普通机箱不具备的优秀特质呢？笔者总结了以下几条，供大家参考。

1.出色的用料与整体结构

中高档机箱最明显的特点之一是采用优质板材。一般来说，标准半高机箱采用0.8mm厚的镀锌钢板，而全高准服务器和服务器机箱多采用1.0mm镀锌钢板（也有部分产品采用0.8mm钢板），不少型号的钢材都由国外进口。铝质机箱通常使用厚度1.0mm的铝材，关键部分如机箱边角等应力集中的部位有加强筋、加强条等加固。

好机箱的主板安装背板或采用较厚的整块设计，或利用冲压孔加强结构，力求主板PCB受力均匀，不致变形，这对安装了重量级散热器的发烧玩家尤其有用。电


留意好机箱在应力集中处的细节设计，撑住机箱四角适当摇动，会明显感觉整体的结构牢固度较普通机箱更胜一筹。

源安装位的板材也有足够强度，机箱侧板、I/O和PCI背板等部分刚性十足。相比之下，低档机箱多采用厚度在0.6mm以下的板材，以镀锌铁板代替钢材的并不少见，导致整体结构松散，部分板材用手即可使其扭曲，安装硬盘光驱甚至会出现共振、板材变形等现象。另一方面，低价机箱的主板安装背板、电源安装位往往偷工减料，PCI插卡背板的用料也十分薄弱，常导致PCI卡无法与机箱完全吻合，用力安装导致机箱变形的不在少数。

2.外观更协调富有个性

就外观而言，中高端机箱可分为两大“流派”，一类是专注于OEM的厂家，另一类则是着眼于DIY市场的厂家。前者的产品外观厚重大气，有时甚至让人觉得“土气”，但给人踏实可靠之感。而后者更注重产品包装，有自己独特的设计理念，在保证质量的前提下，其外观往往可立即吸引消费者。反观低档机箱，设计显得“小气”，要么质量、外观俱差，要么外观取巧但无与之相配合的产品内涵。


中高档机箱的外观创意十足，常常令玩家眼前一亮。

3.更方便的前置接口设计

好机箱的USB/音频前置接口设计往往偏上方（注：置于桌面的小机箱、半高机箱例外），以方便用户插拔使用。多数型号还设有保护挡板以便防尘，部分产品还加上了1394前置接口。如果留意机箱内部，你将发现前置接口的连接线有足够长度，前置USB、1394数据线通常带有较厚的屏蔽层（有的还装有屏蔽磁环），其接头一般设计为方形集束型接口，可直接插在主板前置USB插针上，这些设计既保证了信号传输质量，同时也避免了接口插错的问题。

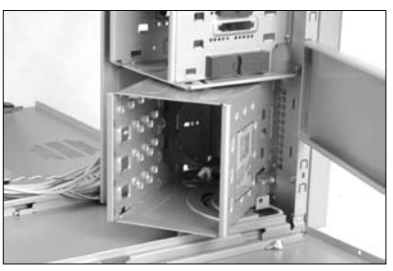

仔细检查前置USB接口的设计及用料，这是区分机箱品质好坏的一个标志。

相比之下，不理想的设计表现在：前置接口通常裸露，易进灰；所处部位多位于机箱中下方，不利于插拔；USB前置线、音频前置线等的插针比较散乱，需参考主板说明书对接，不够人性化；前置USB接口的线路板设计粗糙，线材质量差，常导致前置USB口供电不足，如无法带动移动硬盘等耗电量较大的设备，严重的甚至会烧毁USB设备。

4.更易于安装配件

配件安装的人性化、简易化是好机箱考虑得十分周到之处。一方面机箱内部留足配件安装空间，另一方面光驱、硬盘、PCI插卡等安装多采用免螺钉方式。光驱和硬盘则采用滑轨安装，可快捷拆卸（滑轨材料有塑料和金属两类）。而PCI插卡一般使用固定条或固定扣安装（注：笔者认为这种固定方式并不太好，固定扣对档板高度不同的板卡兼容性较差，固定条容易造成更换一块插卡时所有插卡全部松动的后果，采用螺丝直接固定的传统方法更稳妥）。部分机箱还有

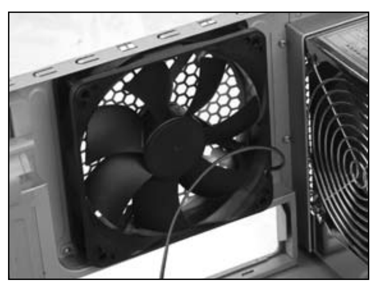

多种方便安装和拆卸的设计是高档机箱最出彩之处（图为PCI插卡免螺钉安装的设计）。


硬盘架由传统设计变为可拆卸和向外的设计

专用于固定较长插卡的卡槽，避免晃动，有的则设计了可拆卸的主板安装底板、硬盘安装架等，可在机箱外部安装。低档机箱虽也有部分型号采用免螺丝固定设计，但并不完善，如尺寸匹配不佳导致安装费劲、安装部位强度不够，提供的滑轨数量不足等（某些型号机箱附赠滑轨只能固定一个光驱和一个硬盘，无法适应扩展需求）。

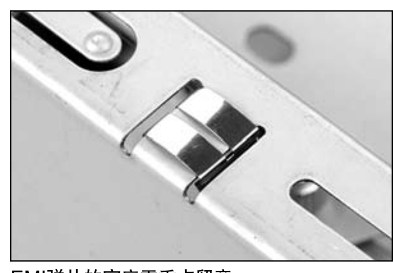
5.优秀的散热设计

散热设计是中高档机箱的主要卖点之一。一般来说，半高机箱均设计有前后风道，前面板下部和背板上都设置有8～12cm的风扇架或已直接安装风扇，符合38℃机箱标准的导风管更是标配。一些全高机箱还在机箱侧面安装有风扇或风扇架，部分甚至在机箱顶部也设置有风扇架。一般来说，这些风扇架都采用了免螺丝安装，可方便地安装常见的8015或8025规格机箱风扇。与此同时，转速更低、散热效果更好的12cm风扇开始逐渐成为机箱厂家的首选，选购时值得留意。很多风扇架上还装有可拆卸清洗的风扇防尘网或防止异物进入的风扇罩，而且一些为发烧友设计的机箱还可与水冷套件相配合，进一步提高散热能力，低档机箱在这方面毫无可比之处。


中高档机箱提供了更多的风扇安装位，确保各种应用环境的散热能力。

6.防辐射功能更可靠

防辐射设计是区分优劣机箱的一个明显标志，好机箱不仅采用了较厚的钢板，在细节处也有针对性的处理，如侧板采用单面喷漆（一定要留意侧面板内侧不能喷漆，否则将无法形成闭合回路，大大降低屏蔽效果），侧面板与箱体接触处有EMI防辐射弹片（越密越好），机箱与外界接触的缝隙、孔径大小都有严格设计。


EMI弹片的密度需重点留意

7.更多的出彩设计

除了以上影响机箱性能的主要特性外，好机箱通常还有多种出彩设计。例如提供了机箱锁（包括侧板锁和前面板锁）、前置读卡器、液晶显示面板（可显示风扇转速、CPU温度等数值）、机箱侵入报警等特色功能。值得注意的是，现在很多机箱型号为迎合MOD和Lanparty的流行应用而增加了专门的设计，如透明侧面板、发光风扇、顶置提手、Lanparty背包等。这也是低档机箱所不具备的。


机箱防盗锁


顶置提手非常方便机箱的短距离搬运`

哪款机箱更适合？

至此，我们对好机箱的优秀设计已有了清晰明确了解，考虑到市场上的机箱品牌型号众多，让人很难理出头绪，下面我们便对现有中高档机箱进行归类整理，方便大家对号入座。

500

●目标价位：500元以下　|**产品卖点：方便实用，质量可靠**

价格在300～500元左右的中端机箱基本以标准半高型号为主，也有部分型号是全高准服务器机箱。这一档次机箱的主要特点是：

1.机壳材料大多采用0.8mm厚度的优质镀锌钢板（部分型号使用1.0mm钢板），有的型号采用铝制面板+钢制壳体，一般都有较完善的防辐射措施。

2.光驱、硬盘等设备的安装采用免螺丝拆装设计（包括卡扣式安装和滑轨式安装等），但并非全免螺丝设计。

3.机箱内有一定的风道设计，并设计有前后风扇架，可安装8cm～12cm风扇辅助散热，有的型号已安装好机箱风扇，并都按照38度机箱标准设置了侧风道和导风孔。

4.该档次机箱的附件不多，外观一般以传统稳重设计为主，银黑相间是常用的色调搭配。

典型产品：

酷冷至尊烽火战神RC-534

参考价格：490元



一款铝制面板搭配钢板外壳的中端机箱，拉丝前面板显得朴素大方，并提供了1394前置接口。采用0.8mm镀锌钢板和免螺丝安装设计，PCI板卡和显卡均使用卡扣安装。机箱前面板安装了带蓝色灯的12cm低速风扇，背板也可安装12cm风扇，加上独特的前面板和侧板通风网，整体散热效果不错。

伟训大领航鲸6920

参考价格：370元

一款全高塔式准服务器机箱，推出时间较早，在DIY圈中口碑甚佳。整体棱角分明，前面板采用带锁上开门设计，有蓝黑白多种色彩选择。采用1.0mm钢板，硬盘托架可快速拆卸，硬盘采用传统螺丝固定但有伟训专利的硬盘防震垫予以加固。PCI插卡采用卡扣固定，光驱采用塑料滑轨安装。前后设有12cm风扇位。前置接口在机箱下部稍显不足，机箱深度较小（430mm）。

永阳YY-5604

参考价格：360元

这是一款半高塔式机箱，采用时下流行的银黑色搭配，外观为宝瓶形状，比较高雅。采用0.8mm镀锌钢板，做工用料不错，前后设计两个12cm风扇，有利于整体散热。硬盘横置、光驱硬盘免螺钉滑轨拆卸设计十分便于配件的安装。前置接口（1394、音频和USB接口等）以及主要按键都设计在机箱顶部，并有盖板保护，提升整体美感并能防尘。导风管、侧板金属卡扣锁等设计也凸显厂家的细心。

友正ECE 4292

参考价格：290元

多数消费者对友正机箱了解不多，该公司全名为“东莞市友正五金电子制品有限公司”，是一家专业生产机箱的台资企业，过去专注于OEM，现已开始进军内地的DIY市场。ECE 4292机箱壳体采用0.8mm镀锌钢板，结实牢固，其最大卖点是完全的免螺丝拆装设计：光驱使用免螺丝滑轨，安装时无需拆除前面板，硬盘安装架也可拆卸。PCI插卡采用固定条免螺丝安装，侧板和前面板安装也无需螺丝。机箱还可加装两个12cm风扇加强散热，不过其前置接口较靠下，而且没有防尘挡板。

建业达帝国1号

参考价格：320元

建业达是今年新崛起的国产机箱品牌，帝国1号是代表作之一。其前面板下方设有大直径风扇，能有效加强散热，也使机箱外观显得与众不同。箱体采用0.8mm的镀锌钢板，结构牢固，尤其是电源安装位采用框架设计。硬盘架设计颇有特色，利用塑料导轨可快速横向插出。机箱的前置接口及开关按钮均设计在顶部，使用非常方便。

●目标价位：500～800元 | 产品卖点：用料扎实，做工出色

这一档次的机箱以全高准服务器机箱居多，也有部分定位较高的玩家型半高塔式机箱，其主要特点有：

1.更扎实的机箱用料，1.0mm优质镀锌钢板比较普遍，也有部分采用铝合金材质，重量有明显增加。

2.内部结构精心设计，侧板通常配有手拧螺丝、侧板锁，透明侧板也不在少数。防辐射措施和免螺丝拆装措施完善，内部扩展空间大(一般有4个或4个以上光驱位，5个以上硬盘位)，机箱深度在500mm以上，可兼容各种板型的主板。

3.散热设计采用多个风道，数量繁多的风扇安装位是明显特征，如侧板、顶板等部位也都可安装风扇。

典型产品：

保利得4203

参考价格：780元



提供蓝色、黑色等多种颜色可选的半高塔式机箱，X字型前面板

设计，机箱边角圆滑，顶部带提手，并使用了受发烧友欢迎的透明侧板。X字型下方配有液晶显示屏和前通风栅格，显示屏可显示两组温度数据和四组风扇转速数据。前面板采用开门设计，前置接口、硬盘和电源指示灯及按钮均设计在顶部，并提供了一个8合1读卡器，功能强大。内部空间较大，光驱、硬盘、软驱和PCI插卡均采用免螺钉卡扣拆装设计。

壳展CK1018系列

参考价格：550元（钢材质）、650元（铝材质）

CK1018系列属准服务器机箱，在DIYer中有很好的口碑。此系列在内地常见型号包括全钢材质的CK-1018-1B、CK1018-2A、CK1018-2B等和全铝材质的CK-1019-1B等。由于壳展致力于OEM，代理渠道不甚通畅，大家可留意先马超光1号和先马超光2号。以CK-1018-2A为例，前面板采用白底黑框，下方开有数排散热孔，给人稳重可靠感。箱体厚实宽大，遍布EMI弹片。内部4个光驱位和6个横置硬盘位全部采用滑轨安装。前置接口均安排在顶部，并有盖板保护。箱内共有7个免螺丝80mm风扇安装位。带磁环的前置信号线、侵入报警功能、可恢复的PCI挡板、箱底支脚等设计都十分贴心。侧板还可换为透明或带导风管的侧板。

●目标价位：900元以上 | 产品卖点：发烧设计，顶级享受

该价位的机箱主要针对发烧友和高级服务器用户，其主要特点有：

1.机壳主要用料为1.0mm以上的铝合金，关键受力部分采用1.0mm镀锌钢板，也包括部分全钢结构型号。

2.扩展能力强劲，散热设计复杂，多数型号为水冷散热进行了针对设计。部分型号兼容BTX标准，可通过更换附件和调整结构转为BTX机箱。

3.外形设计可谓千奇百怪，有传统稳重流派，也有大胆出位的个性设计。价格昂贵是造成这类机箱“阳春白雪”的重要原因，渠道问题也使得多种型号必须通过订货才能购买。

典型产品：

AVC海格力斯

参考价格：550元(钢制标准型)、1030（铝制豪华型）

AVC海格力斯机箱分钢制和铝制两种，其中空重仅5.8kg的铝制型号尤其引人注目。这款产品外形设计独特，前面板大胆采用弧形设计，一改方方正正的传统形象。顶部的液晶显示屏可显示温度参数，左侧板为透明设计。整箱采用1.0mm优质铝板制造，结构坚固，硬盘和光驱均采用免螺丝滑轨安装。左侧板安装有带防尘过滤网的12cm风扇，前面板和背板有12cm风扇，顶板安装有8cm风扇，底板有带防尘罩的散热口，散热能力突出。其赠送的背包可满足Lanparty的需求。



Tt“甘道夫”系列机箱

参考价格：1780元（钢材质）、1880元（铝材质）

Tt高端全高塔式机箱，采用BTX兼容架构，对散热进行了精心设计。按箱体材料分为钢板和铝板两种，铝制前面板采用拉丝处理和双门对开设计，前面板上部的圆形镜面颇具视觉冲击力。箱内设有11个5.25英寸扩展位（可用5.25英寸转3.5英寸支架安装更多硬盘），扩展位挡板均开有散热孔并安装有防尘罩。利用普通风冷散热，箱内可安装4个低速散热风扇，并预留Tt水冷散热系统安装孔。顶部前置接口、免螺丝安装等设计一应俱全。

购买注意

与普通机箱不同，这类中高端机箱并非随处可买，结合目前的市场情况，大家可注意以下几点：对一些在国内有正规代理的机箱品牌，可直接到本地代理商处选购，一些高端新品可能需要订货。如果当地没有正规代理商，但有相对应的OEM型号，则可考虑后者。另外，平时逛市场时可多留意当地较大的机箱代理商，往往会发现一些做工不错的非正规渠道产品。如果当地市场较小，可选择品牌较少，则可以考虑通过网络购买，平时多关注一些机箱发烧友网站、论坛和DIYer玩家，时常会有较少见的型号出售或团购活动，当然网上购物也有风险，需自己把握。MC

责任编辑：陈增林 E-mail : chenzl@cniti.com

"千万像素"我不在乎

文/图 瓶　盖

DC选购 实用为本



数码相机从200万像素升级到500万像素被认为是质的飞跃，那么从500万像素升级到1000万像素，还会为我们带来惊喜吗？像素，一直都是数码相机升级换代的重要指标之一，普通消费者更是将其看成挑选的重要参数。

之前一年时间里千万像素相机纷纷高调上市，各大数码相机卖场也挂满了最新推出的千万像素机型海报，然而在货架的显眼位置，却多是700万像素的老机型，一些口碑较好的经典机型也远比部分千万像素新机受关注。为何厂商们屡试不爽的"像素效应"没有引起新的热点，"千万像素"是否依旧重要呢？

一、千万像素，加价不加量

数码相机在国内已推广近八年，消费者从最初的追求照片清晰、要求高像素，到如今追求光学防抖、广角拍摄等等，消费理念越来越趋于理性，像素已经不再是最受关注的指标。事实上，简单的像素升级很难再称得上是一种革新。由于数码相机的镜头、图像处理器、感光元件等在一定程度上已经无法跟上像素的升级步伐，千万像素与800万像素、700万像素机型的成像质量区别并不大，甚至还会增加画面噪点的处理难度。

当初尼康D70s能以610万像素抗衡佳能350D的800万像素，就是因为感光元件面积相同，单纯的几百万像素差别已不重要。在感光元件尺寸不变的情况下提高像素，可能会使感光点之间的干扰增多，最终的效果并没有与像素值同步提升。以佳能A640为例，采用1/1.8英寸CCD，有效像素为1000万，镜头焦距为35mm～140mm，采用了佳能DIGIC Ⅱ数字影像处理器；其前作佳能A630除了有效像素为810万以外，其它参数并没有明显变化，价格却便宜近500元。另外还有一些机型，由于之前所采用的CCD尺寸已无潜力，因此在升级至千万像素后纷纷增大为1/1.8英寸CCD。例如奥林巴斯的700万像素机型μ750与千万像素机型μ1000，后者的CCD即由1/2.3英寸升级为1/1.8英寸，但其它性能参数同样没有太大的改动，镜头焦距还从5倍缩水为3倍，价格却贵出300多元。



部分新相机在升级像素的同时，其它规格却有不同程度的缩水。

当然，千万像素相机并不是一无是处。目前市面上推出的千万像素相机不少采用全新设计，不仅像素达到了一个新的高度，在其它方面也纷纷推陈出新。例如索尼N2就配备了全新的3英寸触摸屏，拥有与众不同的操作方式及新颖的"绘画"功能；三星NV10创新设计的"Smart Touch"智能按钮也带给我们全新的体验。类似这类千万像素相机，大多与前作并无太大关系，像素及其它性能方面有不少改进，将会是关注的重点。

表1：同类型不同像素相机对比

品牌型号	佳能A630	佳能A640	奥林巴斯μ750	奥林巴斯μ1000
参考价格	2000元	2370元	2390元	2780元
CCD尺寸	1/1.8英寸	1/1.8英寸	1/2.3英寸	1/1.8英寸
有效像素	810万	1000万	710万	1000万
焦距	35mm~140mm	35mm~140mm	36mm~180mm	38mm~114mm
其它	旋转LCD	旋转LCD	生活防水	生活防水

二、你需要千万像素吗？

首先，从实用角度上说，我们日常生活中使用最多的照片幅面是7英寸，有时偶尔会冲印12英寸的，一款500万像素的相机就足够应付；而目前市面上主流的700万像素、800万像素最大可以冲印16英寸以上的照片，1000万像素的相机则可以冲印类似A1、A2幅面的照片，这对普通用户是否有必要呢？

其二，千万像素对存储卡的容量也是一种考验。一款

千万像素相机使用最高精度拍摄，一张1GB的存储卡也不过存储约170张照片，应付日常生活拍摄还可以，但如果是旅行拍摄就明显不够用了，更何况目前数码相机的视频录制也是消费者经常使用的功能。



千万像素新机型不多，市场仍以经典老产品为销售主力。

第三，目前千万像素相机种类较少，且多为中高档产品，价位偏高。其中多数产品价格都在3000元以上，2500元级别的产品屈指可数。这相对于庞大的700万、800万像素产品群来说，差距较大，消费者可选择度太低。当然，像素的升级毕竟是一种趋势，当千万像素相机价格逐渐走低时，我们自然不必再拒绝。

三、选像素不如选性能

在像素超过500万之后，其对使用效果的重要性已经越来越小。此时将目光投向影响拍摄的其它功能，是比较理智的态度。更重要的是，经典的老产品在一些重要功能方面并不落后，但价格却较新上市的千万像素机型便宜不少，在近段时间具有较高的性价比。

1.广角

镜头的性能直接决定了拍摄照片的质量。对于目前的消费类数码相机，广角无疑是日常拍摄最适用的指标。无论是日常拍摄人像还是外出旅行，28mm以上的广角都能提供更大的创作空间。佳能IXUS 850 IS、松下FX01等经典机型都具备28mm广角性能，是目前受关注较多的产品。目前2000元左右具备28mm广角的经典机型有很多，例如松下FX01不过1900元左右。相比之下，千万像素相机由于产品较少，具备28mm广角的产品更少且价格昂贵，同样具有28mm广角的松下LX2价格就高达4300元。

2.双重防抖

防抖技术已经在主流的数码相机产品中普及，双重防抖更是目前数码相机行业的主旋律之一。所谓双重防抖，即集合光学防抖和电子防抖两种技术来避免抖动造成的画面模糊。索尼、佳能、松下等一线品牌的中高端产品大多采用了这种技术，例如索尼T10、佳能IXUS 850 IS都使用了光学防抖和高感光度电子防抖技术。其中索尼T10目前的价格仅为2200元左右，与功能类似的索尼千万像素N2 3000多元的价格相比，更显诱人。

3.人脸识别

大多数消费者购买数码相机主要用于拍摄人像，但由于对焦点、对焦等概念认识不足，拍摄时往往无法将焦点对准，因此拍摄出来的照片人脸总是模糊不清。目前数码相机拥有的“人脸识别”自动对焦技术就解决了这个难题，在取景时相机能够根据人的面部特征确定人物的位置，并把焦点锁定在人脸上，可以最大限度地保证照片中各个人物的面部清晰。佳能A560、富士Z5均具有这种功能，其中630万像素的富士Z5还能对单幅画面中最多10人的脸部进行精确对焦和优化曝光，而价格仅为1800元。

4.附加功能

越来越多的消费者开始注重产品的个性化，因此性能参数及关键功能之外的一些附加功能，也受到了青睐。例如三星的多媒体数码相机N3目前售价仅1990元，同时实现了数码相机和PMP的功能；比具有类似功能的三星千万像素相机NV10便宜400多元，并且产品尺寸占据优势。不过千万像素相机也推陈出新，例如索尼N2就采用了触摸屏设计，可以实现“触摸式灵巧点对焦”，而“涂鸦”功能还可以让人在屏幕上随意涂画，为照片添加好玩的文字和图章。

表2：新老相机具有的特色功能

品牌型号	佳能850 IS	佳能G7	松下LX1	松下LX2	宾得A10	宾得A20
参考价格	2630元	4000元	3500元	3800元	1900元	2300元
CCD尺寸	1/2.5英寸	1/1.8英寸	1/1.65英寸	1/1.65英寸	1/1.8英寸	1/1.8英寸
有效像素	710万	1000万	840万	1020万	800万	1000万
焦距	28mm~105mm	35mm~210mm	28mm~112mm	28mm~112mm	38mm~114mm	38mm~114mm
防抖	光学防抖	光学防抖	光学防抖	光学防抖	CCD防抖	CCD防抖
其它	人脸识别	人脸识别	16：9拍摄	16：9拍摄	无	无

四、购买经典机型正逢时

由于各大厂商千万像素机型纷纷上市，2007年上半年将会是新机型与老机型混战的时间。厂商为了腾出新机(下转121页)

玩游戏还需利器在手

文/图 夜飞行

小议游戏键盘如何选



只要是资深的游戏玩家，相信都能体会到一款好键盘对于玩好游戏帮助甚大。你别指望普通键盘那种生硬的直线布局能够让你迅速找到特定的按键，而游戏键盘的出现就是为了给游戏玩家提供更好的使用体验。

游戏键盘为谁而生？

早期PC的硬件性能普遍不佳，且PC游戏相对简单，普通键盘已能满足基本的操作需求。随着硬件性能的不断提升，PC游戏的趣味性、复杂性以及操作性呈几何级数递增，电子竞技比赛甚至被列入了正式体育项目。面对操作越来越复杂的各式PC游戏，以文字输入作为主要功能诉求的普通键盘显然难以满足游戏玩家的需要。比如，许多游戏中需要同时按下数键来实现特定指令，玩家操作的效率直接影响游戏对抗的最终胜负。普通键盘相对呆板的键位布局、不佳的手感以及键位冲突等都可能影响操作效率，而游戏键盘通过专门的快捷键可实现原本需要多个键组合才能实现的操作，或者在键位布局上根据使用者可能的操作方式进行调整，这对提升操作效率以及游戏乐趣都会起到不小的作用。正所谓“工欲善其事，必先利其器”，游戏键盘正是为游戏玩家而生。

游戏键盘有哪些可选？

根据产品的定位以及特点的不同，目前市售游戏键盘大体上可分为三大类：口碑型、改进型以及专门型。其中，专门型又分为兼顾型和单一型两种。

口碑型

这类游戏键盘原本并非专门为游戏开发，不少游戏玩家通过长期的亲身使用，发现其比较适合玩游戏。通过玩家之间相互交流，这类产品在游戏玩家群体中拥有了良好口碑，进而被大家冠以“游戏专用键盘”或者“xx游戏专用键盘”的称号。更有甚者，相关厂商了解到这些信息后，后来干脆以游戏专用键盘之类的概念进行广告宣传。可以说，口碑型游戏键盘最初完全是无心插柳柳成荫的典型。代表产品：罗技ELITE键盘、戴尔8125多媒体键盘。



罗技ELITE键盘

改进型

这类游戏键盘是厂商在口碑型游戏键盘的基础之上推出的改进版，改进的内容包括针对某些游戏对驱动程序进行了优化、改进键位设置、调整按键手感以及增加快捷键等。厂商之所以这样做无非是借助上一代产品积累的良好口碑以及成熟的开发经验，无需花费太多的研发成本使新产品更容易为广大游戏玩家所接受。一般地，改进型游戏键盘大多可兼顾多种游戏类型，而非专门针对某一款游戏开发。代表产品：Steel Keys 6G2（在6G的基础上改进而来）、戴尔8135多媒体键盘（在8125多媒体键盘的基础上改进而来）。



戴尔8135多媒体键盘

专门型

这类游戏键盘专门为游戏而开发，基本背离了键盘作为文字录入的原始用途，是地地道道的游戏外设。这类产品虽大多长相奇特，但个个都是玩游戏的利器，其中又可细分为兼顾型和单一型两种。



贝尔金游魔N52游戏控制器

●**兼顾型**：顾名思义，这类产品虽是专门为游戏而开发，但并未局限于某一款游戏，而是在设计时充分考虑到各

种游戏的操作共性，尽量兼顾多数游戏的操作需求。代表产品：罗技G15游戏键盘、赛钛客（Saitek）日蚀游戏键盘。

●**单一型**：完全针对某一款游戏而设计，以满足该游戏的操作需求为最终目的，可以说是专用游戏键盘的典型代表。代表产品：贝尔金游魔N52游戏控制器、比利狼爪CS专用游戏键盘。

游戏键盘有何不同？

特殊的键位布局

游戏键盘的键位布局比较讲究，尤其是专门型游戏键盘，为了满足游戏玩家的操作习惯，往往打破了键位的传统布局。以比利狼爪Ⅱ型CS专用键盘为例，左侧设置了游戏键区，几乎所有的CS常用按键都已经包罗其中。几个最常用的如方向、切换武器（Q）、装弹（R）等按键被设计在键区中部，其它按键的位置也相当讲究。用这款键盘玩CS，使用效果绝对是任何一款普通键盘无法比拟的。



比利狼爪Ⅱ型CS专用键盘的游戏键区

舒适的按键手感

按键手感是指按键按下后弹起时所反馈的力度。手感偏硬容易导致长时间操作之后手指疼痛以及感到疲劳，手感偏软又难以带来爽快的操作感，只有手感适中才会有舒适的操作感受。而一些普通键盘的按键手感不太理想，尤其是时下流行的静音键盘，为达到减少噪音的目的，手感严重偏软，用来玩游戏显然不合适。考虑到不少游戏玩家长时间泡在游戏里，因此游戏键盘的按键手感普遍较佳。

可编程快捷键

和普通多媒体键盘上的影音播放键不同，游戏键盘的驱动程序大多针对游戏进行了优化，其快捷键可设置为某些游戏的组合键，比如格斗游戏《KOF》中的组合拳等，新手再也不会在慌忙之中按错键，大大降低了操作难度。除此之外，一些游戏键盘还采用了针对某款游戏的专用键面。比如，Zboard战霸“魔兽世界”游戏键盘专门针对《魔兽世界》游戏设计，键帽上的字符都采用“魔兽”风格，键面右侧快捷键按钮区集中了大量技能快捷控制、聊天、人物属性和状态信息等指令键。

特色驱动程序

游戏键盘的驱动程序对按键的功能设置比普通键盘更详细。仍以Zboard战霸游戏键盘为例，用户可通过切换驱动选项来改变不同游戏对应的键位设置。



Zboard战霸“魔兽世界”键面

独具个性的设计

与普通键盘千篇一律的设计风格相比，游戏键盘大多个性鲜明，如罗技G15游戏键盘的液晶显示屏、Zboard战霸游戏键盘的可更换键面以及比利狼爪Ⅱ型CS专用键盘的圆形键区等。

选购游戏键盘的要领

看完以上介绍，也许你对游戏键盘已经动心，可又该如何选呢？对于游戏键盘的选择，首先需要明确目标，清楚自己的需求有哪些。如果只是喜欢玩某一款游戏，那么对应的专门型游戏键盘值得考虑；若是爱好的游戏较多，则口碑型和改进型产品更为适合。其次是广泛了解，在购买之前详细了解市场上众多游戏键盘的性能、特点以及价格，然后根据自己的需求一一进行排除，进而锁定购买目标。此外，购买游戏键盘还需注意以下几点。

不可忽视的键位冲突问题

所谓键位冲突是指同时按下键盘上的数键却无法得到准确响应。键位冲突对玩游戏的影响是非常大的，如果键位冲突正好对应你所玩游戏中通过组合键实现的一些操作，那么这款键盘不适合玩该游戏。以《CS》游戏为例，一些键盘都存在着“W+D+2”键位冲突，其结果是，当游戏人物面向左侧，并向右前方侧身平移时无法切换手枪。

选购建议：在选购之前，去网上搜索其它玩家对于某款键盘或者某游戏存在键位冲突的反馈，尤其是经常玩的游戏更要留意。记录下这些键位冲突之后，在现场选购时最好能亲身试玩，对记录的键位冲突进行一一核实。

水货及工包货买不得

熟悉电脑外设市场的朋友大多知道，目前市场上存在不少水货以及工包货，因为价格比行货便宜不少、或者

某些型号在国内没有正式销售等原因，这些水货以及工包货受到部分玩家的追捧。需要说明的是，无论是水货还是工包货均无法享受原厂提供的售后承诺。除此之外，有些假货以及从国外回收的洋垃圾也打着水货或工包货的旗号进行销售，消费者往往无从辨认，产品质量堪忧。因此，除非是性能得到众多玩家公认且国内无行货销售的个别产品，笔者建议大家应尽量到正规代理商处购买行货，产品质量和售后服务均有保证。

选购建议：分辨洋垃圾以及判断产品的做工可采取以下方法。首先，查看产品的包装是否完好以及配件齐全与否。然后，查看键盘表面有无使用痕迹或擦伤。测试各个按键的手感是否存在明显差别，若是，则说明键盘的做工不佳或被长期使用过。键帽表面的文字也是判断键盘是否使用过的有利依据；由于不少游戏键盘的外观为黑色，因此键帽上的印刷字多为白色。而白色印刷字在经过手上汗水的侵蚀之后很难恢复原貌，其颜色偏黄。还有要仔细查看键帽之间空隙内是否有较多的灰尘或脏东西，这也是判断产品使用过的一处明显特征。最后就是查看产品的数据线接口，如果是PS/2接口则需要查看接口内针脚是否有歪倒现象，如果是USB接口则应留意是否存在拔插过的痕迹。

货比三家

目前国内电脑外设市场还不十分规范，同型号产品的不同商家报价很可能存在较大差异。这就需要大家在购买前做好市场调查，然后选择到报价较低的正规商家处购买。一来可避免多花冤枉钱，二来也能一眼分辨出那些比市场价低不少的假货。

游戏键盘推荐

如今游戏键盘市场可谓是空前繁荣，产品五花八门，且各具特色。下面笔者根据不同游戏的实际需求推荐几款游戏键盘，供大家参考。

Steel Keys 6G2键盘


参考价格：760元

这是一款改进型游戏键盘，采用了黄金触点的黑轴MX微动，理论上，单个按键的使用寿命可达5000万次。6G2继承了Cherry机械键盘的传统外观，但增加的手托提高了键盘的使用舒适度，并且付送了全套键帽、拔键器以及专用携带包，适合游戏玩家长期使用以及四处征战。

适合游戏	使用感受
《CS》	无键位冲突，操作感出色
《魔兽争霸III》	F系列键与数字键距离适中，便于操作，但小拇指键区容易造成疲劳
《劲乐团》	无键位冲突，操作感出色
《跑跑卡丁车》	操作感极为出色

罗技G15键盘


参考价格：799元

这是罗技推出的高端游戏键盘，在游戏玩家中口碑较好。最大特色为快捷键十分丰富，在键盘的左侧设置了18个可编程键，通过顶部的M1、M2和M3进行切换，用户最多可以定制54种按键指令。键盘上方的液晶显示屏可查看游戏即时信息，另外按键上的文字具有透光功能。适合喜欢尝鲜、对游戏爱好广泛的玩家。此外，G15还有一款取消了液晶显示屏的简化版——G11，其它功能和G15基本相同，但价格更便宜。

适合游戏	使用感受
除《魔兽争霸III》之外的其它游戏	在《魔兽争霸III》中按键设计有些不合理，玩其它游戏则没有该问题

Saitek日蚀2型键盘


参考价格：480元

这是一款改进型键盘，由口碑较好的日蚀1型改进而来。该产品按键的键程较长，按键的力度也比较适中，且具有可伸缩式腕托，长时间使用手不易疲劳。按键上的文字具有透光功能，使得这款键盘非常适合玩家在深夜中鏖战，看来这款键盘更适合广大的网络游戏玩家。

适合游戏	使用感受
绝大多数游戏	上手无需适应、手感舒适、空格键宽大更易于操作

Zboard战霸专业游戏键盘


参考价格：528元（含基座、标准键面和万用游戏键面）/119元（《魔兽世界》专用游戏键面）

这是一款极具个性的专门型游戏键盘，其最大特点在于采用键面和基座分离的模式，玩家可根据自己的需要随意更换键面。其中，万



用游戏键面主要针对《CS》以及《DOOM3》等主流游戏设计，在键盘左侧开设有一个专门的游戏键区。魔兽世界专用键面针对《魔兽世界》游戏专门设计，表面印有与游戏相关的中文提示。适合狂热的游戏发烧友以及《魔兽世界》玩家选购。

适合游戏	使用感受
《CS》	适应键位设置后操作十分顺手，但按键手感有些生硬
《魔兽世界》	较多的游戏快捷键使用非常方便，但游戏键区设在右侧有些不太适应

比利狼爪Ⅱ CS专用键盘


参考价格：299元

这款键盘专门针对《CS》游戏而开发。将《CS》控制键全部集中在游戏键区，使得狼爪Ⅱ型能够为玩家提供便捷舒适的操作感。此外，该键盘提供了8个网络多媒体键及2个USB接口，方便连接USB设备。键盘背部还设有战队铭牌框，可以贴上个性化的战队铭牌。适合狂热的玩家或战队使用。

适合游戏	使用感受
《CS》	键盘布局十分符合多数玩家的使用习惯，操作感出众

摩西战神武装


参考价格：280元

这款键盘是本次推荐中唯一的无线键盘，其最大特色除了无线连接之外，还在于其右上角的一个小摇杆，可以当作鼠标和游戏摇杆使用，适合玩一些对操控性要求不高的飞行、赛车以及格斗游戏。该键盘支持可编程功能，用户可以方便地根据需要对快捷键进行设置。适合普通家庭用户。MC

适合游戏	使用感受
对操控性要求不高的飞行、赛车以及格斗游戏	摇杆使用比较灵活，有信号延迟，不太适合玩很激烈的游戏



功能丰富、价格合理的经典产品近期可买性极高

(上接117页)型的销售空间，势必会下调老机型的价格，其中就包括不少相当实用的经典机型。例如拥有23mm超广角的柯达V705刚上市时需要3000元，如今2150元左右即可买到；而目前最便宜的千万像素相机也要2300元左右，性能与其还有一定差距。卡片机如此，小型机中更是有不少经典机型，例如拥有28m广角镜头及全手动功能的理光Caplio GX8上市价格高达4000元，如今2400元就可以买到；而功能相似的佳能G7，虽然具有1000万像素及佳能IS光学防抖、“面部优先”智能AF/AE技术，但价格却高达3900元。对比之后不难发现，部分经典机型价格低廉且足够实用，近期的可买性极高。

当然，相机的更新换代是近期的主旋律，其中千万像素也算是一个标志性参数。造成目前千万像素相机窘境的最大原因，莫过于其缺少个性。由于众多新产品还没有上市，产品价位偏高且可选择面较窄。相信到今年夏天千万像素级产品真正步入主流时，才是选择它的最好时机，近期仍以一些经典实用产品为最佳选择。当然，如果仍准备在近期购买千万像素相机，最好选择那些功能全面、实用的产品。例如采用复古设计、创新“Smart Touch”智能按钮的三星NV10；可以利用触摸屏在照片上涂鸦的索尼N2；具有APS-C大尺寸感光元件、性能堪比DSLR的索尼R1等。由于这些产品采用了全新的设计，功能更先进，尽管比前作贵出一些，但却有其贵的理由。MC

表3：近期部分实用型产品

品牌型号	柯达V705	理光Caplio GX8	索尼N2	三星NV10	索尼R1
参考价格	2150元	2400元	2930元	2550元	5900元
CCD尺寸	1/2.5英寸	1/1.8英寸	1/1.7英寸	1/1.8英寸	21.5mm×14.4mm
有效像素	710万	800万	1010万	1000万	1030万
焦距	23mm、39mm~117mm	28mm~85mm	38mm~114mm	35mm~105mm	24mm~120mm
防抖	无	无	电子防抖	电子防抖	光学防抖
其它	双镜头	无	触摸屏	“Smart Touch”智能按钮	APS画幅

编者有话

随着宽带的普及，越来越多的网友告别了枯燥乏味的文字聊天方式，改用更加直观的视频聊天方式进行网上"面对面"交友。然而，本来样子并不难看的自己，通过摄像头出现在对方的屏幕上却遭遇"种族歧视"，尤其是MM，恐怕没有什么比被别人误认为"恐龙"更令人难过了。这究竟是怎么一回事呢？其实全是摄像头镜头惹的祸！

本期讨论话题
买摄像头还得认准镜头

文/图 黄文海



镜头不佳，脸蛋再漂亮也显不出来

有人把镜头比作摄像头的灵魂，这样比喻虽然不免有些夸张，但镜头对于摄像头的重要性的确是不争的事实。表面上看，摄像头的CCD或CMOS感光元件分辨率有限，对镜头的光学分辨率要求不会太高。但是，CCD或CMOS感光元件的感光面积很小，这对镜头的解析度提出了较高要求。若镜头的解析度较差，即便摄像头可以硬件实现上百万的像素值，其成像质量很可能只有30万像素摄像头的水平。相应地，采用了同一型号感光元件和DSP芯片的两款摄像头，谁用的镜头更好，则成像质量更佳。

摄像头镜头有哪些？

目前，市面上主流摄像头的镜头大多由多片透镜组成，按材质分主要有三种：

1.全部由玻璃镜片组成的全玻镜头，多为四层（4G）或五层（5G）结构；

2.全部由塑料镜片组成的全塑镜头，一般为两层（2P）结构；

3.玻璃镜片与塑料镜片相搭配的玻塑混合式镜头，多为两层玻璃镜片加两层塑料镜片（2P2G）的组合。

理论上，全玻镜头能获得比全塑镜头更清晰的影像。这是因为光线穿过普通玻璃镜片通常只有5%～9%的光损失，而塑料镜片的光损失高达11%~20%，致使画面发暗，噪点增多。有些镜头还采用了多层光学镀膜技术，有效减少了光的折射并过滤杂波，提高了通光率，从而获得更清晰影像。从目前来看，全玻镜头虽然光学性能更佳，但价格较贵，因此常用于部分高档摄像头中，而在低档摄像头中很少采用；全塑镜头的最大优势就是价格便宜，被以低价为主要诉求的低档摄像头大量采用。玻塑混合式镜头的性能和成本介于全玻镜头和全塑镜头之间，性价比较高，因此被中档以及高档摄像头广泛采用。

专家教你挑镜头

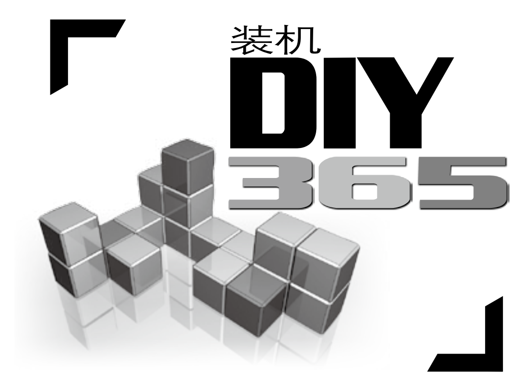
目前市面上有不少摄像头的包装中并没有注明采用的镜头类型，消费者在选购时往往只能听由商家介绍，其中，不排除少数不良商家以次充好，将非全玻镜头谎称为全玻镜头推荐给消费者。如何快速识别摄像头的镜头类型？我们不妨听一听ANC奥尼摄像头市场部陶正先生的建议。


ANC奥尼摄像头市场部 陶 正

在选购摄像头时，我们虽然很难用肉眼观察或拆解等方法判别镜头有几层镜片以及镜片的材质，但可以通过镜头外壳的材质帮助识别。通常情况下，五层全玻镜头的外壳大多采用金属材质，而二层全玻镜头以及四层玻塑混合式镜头多为塑料外壳。全塑镜头的判别方法也很简单，用手指轻轻敲击镜片，若发出沉闷的"嘭嘭"声，十有八九为全塑镜头（玻塑混合式镜头的表层一般为玻璃镜片）；若为玻璃镜片，则会发出清脆的"叮叮"声。同时，可以用已知为全玻镜头的摄像头和准备购买的摄像头同时在光线较暗的环境中使用，若后者的成像质量比前者差不少，具有感光不均匀、噪点多等明显特征，则很可能采用了全塑镜头。你甚至可用指甲在镜头表面用力一划，塑料镜片容易留下划痕，玻璃镜片大多完好如初，不过，在动手之前可得考虑清楚，很可能镜头会因此受到严重损害。

有时侯，商家会告知镜头采用了镀膜技术，这很好分辨。我们可从镜头的侧面进行观察，若果真采用了镀膜技术，表面大多会呈现出蓝紫色、蓝绿色或红色。有人以为镀膜镜头就一定是全玻镜头，这倒未必。事实上，塑料镜片的表面也可以镀膜。只不过，镀膜对工艺要求较高，且成本较贵，以低价为主要诉求的全塑镜头很少采用该技术。因此，大家在选购时也可根据镜头表面是否镀膜来辨别全塑镜头。MC

“光电套装”不简单，外设选购需谨慎



装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……如果您愿意将自己的装机经历与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

热心读者：Bighead 尽管三年前配的电脑上上网、处理一下文档还可以，但面对Windows Vista已经是力不从心，于是我决定直接购买一台新电脑。

装机的时间定在某个周末，选定一家经销商后，谈单员便开始了滔滔不绝的演讲。起初，Pentium D 820处理器，19英寸宽屏显示器……这些配件我都可以接受，可到了键盘鼠标环节时却出现了意外，谈单员匆匆在键鼠后写了四个字：“光电套装”，报价时说180元。我一看发觉不对，就问：“这是什么键盘鼠标？”谈单员说：“我给你配最新的光电套装，鼠标是最新的光电鼠标，不需要鼠标垫，也不需要经常清洁，还可以在玻璃上用！”说完，他拿出一套键鼠套装。据我所知，罗技、微软、双飞燕等著名厂商的光电套装都在100多元，甚至更贵，但一些杂牌的产品只值几十元，而且品质很成问题。这个谈单员给我推荐的品牌我从来没听过。这里我沉住气，佯装外行，等他把配置写完了，我就问他键鼠套装是什么品牌的，谈单员告诉我：“这是我们公司独家代理的韩国某某品牌，我们的价格比其他公司低得多。”我换了一个表情，说自己常来电脑城，熟悉市场，希望你不要蒙我，并佯装要走。

这时，谈单员反应很快地说：“这样吧，这套180元的光电键鼠就送你了，咱们一回生二回熟，希望你下次有什么需要再过来。”这下我比较满意。而且觉得毕竟送的东西没必要太较真了吧。等谈单员拿来货让我检验完毕，就开始装机了。

当新电脑抱回家以后我才发现，键盘还没什么毛病，但鼠标问题比较严重，经常掉帧，而且还出现过找不到鼠标的怪故障。过了几天，一位在电脑城工作的朋友看了以后告诉我，这套光电套装是劣质产品，成本价只要30元左右。这让我非常懊恼。

成本只要30元的东西，差点卖成了180元，这是何等的暴利啊！尽管最终没有以180元成交，但这30元的赠品却转移了我的注意力，或许商家在其他配件身上赚的钱远远超过这30元，而我却因为白捡了一个“便宜”，忽略了对其他配件价格的查询。

最近我通过上网以及咨询高手得知，这种伎俩在电脑城其实很普遍，除了键鼠套装，音箱、机箱和耳麦等产品都有类似的行为，商家可能会以“赠品”送给顾客，可就算是“赠品”，商家也不吃亏。由于有高额的赠品，也可留住客户，更何况有很多不知情的消费者是花了冤枉钱的。这里我用自己的切身经历提醒各位读者，当你们对CPU、主板、显示器等大件做好了知识储备后，也千万不要忽视键盘鼠标、音箱和耳麦等的选择，或许一不小心会栽一个大跟头。

编辑点评：突然间整机价格减少180元，这在竞争激烈的DIY市场比较少见。况且商家说这套键鼠套装价值180元，但它不一定就值这个价。很多商家看消费者不太了解市场，就将CPU等主要配置价格报得低点，以吸引顾客上门，然后在其它配件上推荐一些不出名的品牌，并漫天要价。这个时候，读者可要注意了，产品的价值是否真的值那么多。商家最终将产品以“赠品”形式送给顾客，有时候是为转移顾客的注意力，让顾客放松警惕，但在其它配件上可能会赚得更多。

编辑点评：其实，商家的这种做法是极不明智的。如果一个消费者在购机时上了当，那么他还会再来吗？不仅他自己不会来，他还会告诉朋友们也不要来。做生意最重要的是讲信用，钱要赚，但是生意不会只做一次。现在硬件更新速度飞快，大部分用户会在一两年内升级或购新机。如果商家能让顾客第一次购机比较满意，那么他很可能会成为你的忠实用户，这笔财富是不可用金钱来衡量的。

小编提醒大家：1.不管是新手还是老鸟，配机时最好查清楚自己所要配件的价格。因为市场变化较快，一段时间后，部分产品的价格会降很多。2.不熟悉的产品最好不要选购。虽然一些不出名的品牌也有性价比较高的产品，但建议读者先去了解一下，再决定是否购买。3.就算是常在电脑城跑的老鸟，也不能马虎，要看清商家送的“赠品”是否含有其它陷阱。因为商家是不会做“亏本生意”的。MC

责任编辑：夏　松　E-mail：xias@cniti.com

DIYer的工具箱

DIYer的装机工具盘



有人说DIY就是摆弄硬件和工具，也有人说，DIY靠的是软功夫，维护、优化和保养、解决故障都得手到擒来！其实，我们认为DIY是一项软硬兼施的活儿，这硬的工具你得会，软的功夫也不能落下。所以DIYer都应该有自己的一个工具箱，这个箱子里到底放哪些宝贝，你可得好好了解一下，否则你就不是软硬兼施，而是软硬不吃了！

在电脑城内装机的时候，我们经常能看到技术人员所使用的"特制"光盘，用这张光盘安装Windows XP系统只需20分钟左右，而且还自带了杀毒、分区、磁盘管理、磁盘检测等各种小工具。此时，有一定DIY动手能力的玩家一定会对这张光盘"流口水"。

假如你也想做一个"专业"的"装机人员"，也想拥有一张这样的"万能"光盘，到底应该准备哪些工具呢？

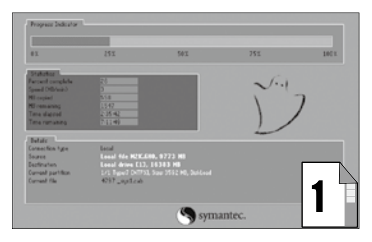
文/图 无 道

Ghost XP系统

必要度：★★★★★　实用度：★★★★★

获得方法：自己制作或网上下载　用途：安装全新的操作系统

正常情况下，我们安装操作系统总是从光盘引导安装，其间要经过格式化分区、复制文件、安装系统等繁杂的过程，所需时间一般都在45分钟以上。而有了Ghost XP，Windows XP就仿佛只有一个文件，在需要的时候只要往别的电脑C盘上拷贝即可(图1)。



1

Ghost XP系统其实就是先在一台电脑上将系统装好，然后剔除无用的部分，将其体积压缩在400MB左右，再去除相应的驱动程序(这样做的目的是为了让Ghost XP系统适用于所有类型的主板，以免驱动不同而产生冲突)，最后借助工具重新封装、克隆镜像就可以得到一个干净的Ghost XP系统了(关于万能Ghost系统的制作方法，我们在2006年5月上的《多功能系统光盘轻松DIY》一文有详细讲述，请大家仔细阅读该文作为参考)。

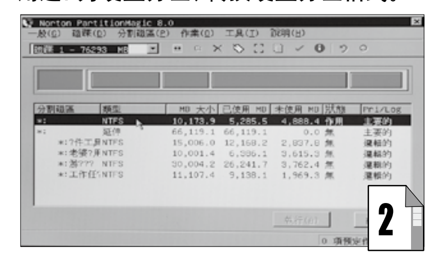
目前网上也有许多玩家制作好的Ghost XP系统提供下载，大家不妨试试。如果想体验动手的成就感，也可以自己制作，并不复杂！

PartitionMagic DOS版

必要度：★★★★☆　实用度：★★★★★

获得方法：网上下载(注意DOS版PartitionMagic版是Windows版安装包中的单独镜像或文件夹)。　用途：为硬盘分区、转换硬盘分区格式。

说到最好用的分区工具，恐怕许多DIYer都会把这一票投给PartitionMagic。作为老牌的分区工具，PartitionMagic具有自由分区、无损数据调整大小、自由转换分区格式等多种灵活多变的功能。相比FDISK，PartitionMagic更让人喜欢，也更灵活(图2)。



2

KV DOS版

必要度：★★★☆

实用度：★★★★

获得方法：从KV完全安装包中提取，也可从网上下载已经制作好的。

用途：清除导致系统崩溃的病毒和可能残留下来的病毒



3

在处理一些遭到病毒破坏而崩溃的电脑时，别以为格式化了C盘就万事大吉，很多顽固病毒还在D、E等其它分区上生了根呢！如果不在安装系统之前彻底杀毒，那么它们就很可能再次感染你的新系统，使你的一切辛苦化为乌有。

现在主流的杀毒软件，如KV(江民杀毒软件)、金山毒霸、瑞星、Norton以及卡巴斯基等，都有DOS版的病毒清除程序，一张完美的装机工具盘必备此类软件(图3)!

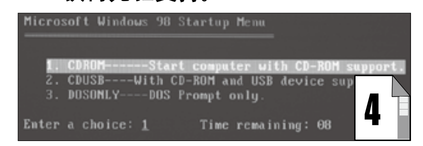
DOS启动盘

必要度：★★★★☆

实用度：★★★★★

获得方法：网上下载，或在Windows 98系统中制作。

用途：引导DOS操作系统，并获得光驱支持。



4

虽然Windows 系统已经比较完美，但是在对计算机维护时还要时常用到DOS系统，尤其在系统崩溃后，DOS也就成了我们唯一可依赖的操作系统。如果能在多功能光盘中加载DOS启动盘功能，这样我们就可以方便的进入DOS进行操作了。分区、格式化硬盘甚至是传输、拷贝一些系统文件，都十分方便(图4)!

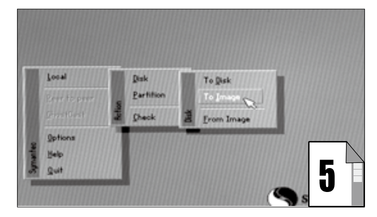
Norton Ghost 8.0(或8.2、8.3)

必要度：★★★★★

实用度：★★★★★

获得方法：网上下载

用途:备份/还原分区、整个硬盘。



5

要想快速安装操作系统，用上我们之前制作的干净操作系统的克隆镜像，那么Ghost一定必不可少!在分区备份和数据备份上，Ghost的地位是无可替代的，不仅仅是因为它在DOS或Windows下都“大小通吃”，更是因为它拥有灵活的“分区”→“分区”、“镜像”→“分区”、“硬盘”→“硬盘”、“光盘”→“硬盘”以及“分区”→“镜像”等各种强大的功能。特别是只需要不到20分钟，就可恢复Ghost XP镜像到硬盘，大大节省了安装系统的时间(图5)。

Disk Manager

必要度：★★★　　实用度：★★★

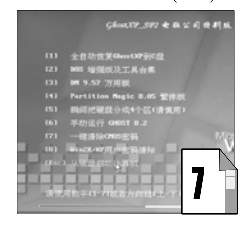
获得方法：网上下载　　用途：检测、安装硬盘，在硬盘之间拷贝文件。



6

对于新硬盘来说，Disk Manager或许是最好的性能检测和安装工具。虽说是号称针对IBM硬盘(现为日立硬盘)，其实是所有硬盘通杀的。除了方便快捷的硬盘安装向导之外，Disk Manager还有一个比较重要的用途——将旧硬盘上的内容拷贝到新硬盘上。和Ghost只能在分区之间点对点拷贝不一样，Disk Manager可以实现多对一的拷贝，形式更加灵活(图6)。

有读者此时肯定会问，这么多的工具，我该怎样将他们集中在一起，并能够像电脑城的装机技术人员那样，在光盘启动之后让我选择需要使用的程序呢(图7)?


7

其实，我们在2006年5月上刊的《多功能系统光盘轻松DIY》一文中就给大家指出了方法——使用Easyboot这款工具，可以自定义光盘启动菜单，并集成各类工具条，有兴趣的读者不妨参考此文(图8)。需要再次提醒大家的是，各类工具程序必须打包为.img镜像，方可被软件集成，并让你在选择相应的工具条之后自动运行!



8

平时我们在为朋友维修电脑、重装系统或是陪朋友装机时最常用，同时也是最顶用的工具就是上面这些了。经过适当的调整，我们完全可以将他们全部放在一张600多MB的CD光盘上。当然，你如果还有其它的工具需求，也可以搜集更多更好用的程序，再用同样的方法刻录为DVD-ROM也并无不可! MC

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

你还在为使用Windows XP还是Windows Vista(以下简称Vista)犹豫吗？你还在比较Windows Aero和XGL孰优孰劣吗？你还在羡慕苹果电脑用户的精美操作系统吗？与其心动不如行动，看过本文后，这些烦恼就会消失！操作系统随你挑选，想用哪个，就用哪个！

文/图 张麒贇

XP、Vista、MacOS、Linux一个都不少

多操作系统安装一网打尽

◎**实现方式：**软件设置 ◎**运行条件：**电脑、各种操作系统安装盘 ◎**操作难度：**★★★☆☆

很多高级用户为了尝鲜或出于个人的偏好，喜欢在Windows操作系统之外安装其它操作系统，其中用得最多的恐怕就是Linux和MacOS X了。不过一旦更换硬盘或是现有的操作系统崩溃，又要重新安装，显得十分麻烦。如果我们能在一块硬盘上同时安装彼此独立的多个操作系统，需要哪个的时候就重启切换且互不影响，这样岂不是方便很多？再说现在160GB、250GB的硬盘已经非常普及，完全有充足的空间实现多操作系统的共存。说干就干，让我们一起来看看怎样实现吧！

MC小提醒

下文操作需要修改分区表，有可能损坏硬盘数据。如果是在保存有重要数据的硬盘上安装，请务必做好数据备份工作。本文所涉及软件请于网上搜索下载。

同时，对于每个操作系统的具体安装方法，我们在文中不给出详细的步骤，请大家自己琢磨实践。我们将重点放在如何让四种操作系统共存的研究上。

硬件环境：

CPU:Intel Core 2 Duo E6600
主板:Intel DG965WH
内存:Kingston DDR2 667 1GB
显卡:板载 Intel GMA X3000
声卡:板载 HD Audio
硬盘:WD4000DS
光驱:先锋 212CH (SATA接口)
显示器:三星 205BW

软件要求:Windows XP Service Pack 2、Vista、MacOS X 10.4.8安装光盘各一张；各种Linux发行版安装光盘若干(本文以SuSE Linux Enterprise 10 Desktop为例，大家可在各软件网站搜索下载)；System Commander 8.2(可在网上下载)。

首先来了解一下MBR(主引导扇区)。这是硬盘上很特殊的地方，在x86系统上，BIOS结束硬件检测之后，就把引导系统的事直接交给它，同时这也是很多操作系统写入引导信息的地方。由于我们需要安装多操作系统，所以需谨慎对待MBR。Windows对于MBR的处理是很“不讲道理”的，总是在安装系统的时候把MBR重新写一次。这一特点就决定了所有Windows系统必须早于非Windows操作系统安装，才不会破坏我们的多系统并存计划。

其次请确认你的硬盘没有分过区，如果分过了，最好删除这些分区(当然也可以自定义你的分区)。这样可以避免因为环境的不同而产生歧义，减少不必要的麻烦。

关于分区

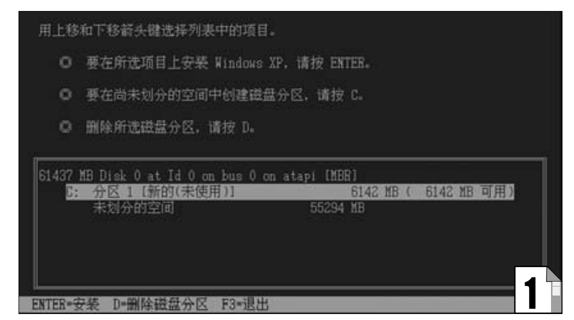
在Windows系统下，分区标记为C：、D：这种形式，不过它们并不能反映硬盘真正的分区状态。我们可以在Windows XP系统下，通过“控制面板”→“管理工具”→“计算机管理”→“磁盘管理”来查看真正的分区情况。

IBM PC的硬盘分区可以分为主分区(Primary)和扩展分区(Extended)。而一个硬盘上的主、扩展分区总和不能超过4个。我们平时的多个分区一般都是在扩展分区里再划分出来的逻辑分区(Logical)。需要牢记的是，Windows只有安装在主分区中才能被MBR引导，否则会出现boot.ini里的菜单。这个菜单不适合引导windows以外的系统，而这也并不是我们需要的结果。

另一方面，Linux中的分区和真实的硬盘分区比较接近。比如，主分区用/dev/hda1到/dev/hda3来表示，而扩展分区则用/dev/hda4表示，逻辑分区就以/dev/hda5及以后的序号来表示。当然这里的hd指的是IDE硬盘，hda是主板上IDE 0通道的主盘，hdb指的是IDE 0通道的从盘。

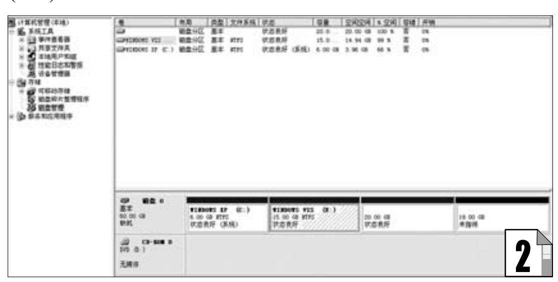
Windows XP的安装及设置

由于Windows XP是第一个安装的操作系统，安装方法几乎和平常无异。只有在选择分区的时候稍有区别：仅创建一个分区就可以了，默认状况下创建的将会是主分区(图1)，其他的不用理会，因为剩下的硬盘空间我们是要用来安装其他操作系统的。安装完Windows XP后，你可以安装所有驱动程序，这样调试起来会比较方便。



安装完成后，进入Windows XP系统打开“控制面板”→“管理工具”→“计算机管理”→“磁盘管理”，右键点击标为“可用空间”的方块图形，创建一个主分区。

按照同样的方法再创建一个主分区。这两个主分区用来安装Vista和MacOS，前者空间不宜小于30GB(For Vista)，后者不宜小于15GB(For MacOS)。再将安装Vista的分区进行格式化，最后分别将已经安装Windows XP的分区和将要安装Vista的分区添加便于识别的卷标(图2)，避免安装其它操作系统的时候发生误操作。



之前讲过主分区(Primary Partition)可以直接引导，但是如果一块硬盘上同时拥有多个主分区(我们刚才又划分了两个主分区)，系统启动的时候如何选择呢？这里就涉及到“活动(Active)”的概念了。可能不少曾经使用过“fdisk”命令的用户一定记得其中有一个功能就是：Set Active。此功能正是在主分区中选择一个分区作为默认启动之用。可惜的是，由于微软对Windows命令行的革新，在Windows XP/2003系统中已经没有了fdisk命令。那我们该怎么办呢？



不用着急，尝试执行“开始”→“运行”，键入“cmd”，按下确定。在打开的命令行窗口中键入“Diskpart”，这就是新的Windows命令行分区工具(图3)。输入如下命令：

DISKPART> select disk 0

DISKPART> select partition 2

DISKPART> active

DISKPART> exit

这四行的意思是：首先选择第一块硬盘(从Disk0开始计数)，然后选择第二个分区（这里将Vista安装在第二个主分区上，分区在Diskpart中从Partition1开始计数），随后将选择的分区设置为活动，最后完成设置退出。

安装Vista和System Commander

前一步的设置更改了主分区状态，将用于安装Vista的主分区设置为默认引导的活动分区，我们最好再确认一下是否正确。方法很简单：重启电脑，当屏幕提示没有找到可引导的分区时(图4)，就说明引导权已经指向了还未安装Vista的第二个主分区了。



接着放入Vista安装光盘，重启电脑并正常安装，在选择安装分区时指向我们刚才设置了Vista卷标的分区(图5)。安装完成后，按照正常流程装好各种驱动程序，再进行下一步操作。



在Vista中打开命令行。需要注意，由于Vista里嵌入了“用户帐户管理”（UAC）机制，因此启动命令行的方式如下：“开始”→“附件”，右键点击Windows命令行，选择“以管理员身份运行”，才能获得修改分区的权限。然后像在Windows XP下的操作一样，启动“Diskpart”，输入如下命令：

DISKPART> select disk 0

DISKPART> select partition 1

DISKPART> active

DISKPART> exit

这四行语句的作用就是重新将引导权交还给Windows XP所在的主分区，以便安装非常重要的多系统引导工具——System Commander。也许读者要问，为什么不直接在Vista里安装呢？经过笔者测试，只要UAC启动，就会影响到System Commander的安装。同时根据官方文档来看，微软也并不保证System Commander与Vista能完美兼容。

重启系统后，自动进入之前安装的Windows XP。



安装System Commander的过程比较简单，只需一路“Next”即可。完成安装后再重启电脑，System Commander就会加入到启动菜单中。一般情况下，它会自动识别Windows系统甚至是Windows系统的具体版本。相比简陋的Windows Boot Manager，System Commander的界面就要漂亮多了(图6)。安装好System Commander之后，Windows XP和Vista就可以共存了。

我们的多系统安装过程暂时告一段落。回想一下之前的操作步骤，虽然相比微软官方推荐的多系统安装过程更复杂一些，却使得两个Windows系统彻底独立了。要知道，如果使用Windows Boot Manager，一旦第一个操作系统崩溃了并且该分区被格式化后，整个启动程序也就损坏了。于是“城门失火殃及池鱼”，其他依赖于Windows Boot Manager的系统也会跟着无法启动。而我们在本文中介绍的方法并不存在这种危险性。如果您只是想实现Windows XP和Vista共存，那么到这步已经达到目的了！

System Commander功能简介

System Commander是由VCOM公司开发的多操作系统引导软件，可以让你在一台PC中同时安装多达100个以上的操作系统，而且在一个硬盘分区中可以同时安装多达32个不同操作系统，只要你的硬盘空间足够、内存容量足够即可！它能够自动管理系统引导记录以及系统启动配置文件，例如IO.sys、MSDOS.sys、Autoexec.bat、Config.sys、Boot.ini等重要文件。此外System Commander还内置了一个名为“BackStep Wizard”的工具，该工具可以恢复任何在OS Wizard中进行的硬盘分区操作和由于安装新的操作系统后导致的分区改变，还可以恢复被删除的硬盘分区和被误格式化的硬盘分区。

MacOS X的安装

长久以来，苹果电脑的操作系统一直为广大PC用户所向往，不仅由于其漂亮的外观，同时也因为它那为DIYer所喜欢的易用性。过去由于PC硬件环境与苹果机完全不同，因此PC与MacOS如同隔着一道巨大的鸿沟。



注意正确选择MacOS X对应的主分区

不过在2005年苹果公司宣布将生产Intel平台的电脑之后，终于使“旧时王谢堂前燕，飞入寻常百姓家”成为了可能。从那一刻起，全球很多爱好者都试图破解MacOS限制安装硬件的加密技术，而如今，最新的破解版本为MacOS X 10.4.8，它也就是我们今天所要安装的主角(破解版操作系统仅供大家研究学习，请在体验之后删除)。

MacOS X使用的是Unix核心，也像Unix一样独占一个主分区。和之前安装Windows XP、Vista一样，我们在选择安装分区时必须注意：应将MacOS X安装到之前我们为它建立的那个主分区(我划分了20GB空间，图7)。



整个MacOS X的安装过程相比Windows XP更简单，而相比Vista则略显“复杂”(图8)。但同时也比Vista的安装自定义度更大。只需要放入安装光盘重启系统，从光盘引导进入安装向导就可以了。经过15分钟左右，便能完成整个安装过程。

重启之后，System Commander会自动将MacOS X启动项添加到列表里(图9)。至此，MacOS X的安装就大功告成了。



AMD平台如何安装MacOS X

苹果公司在选择从IBM Power 构架转移到通用的x86构架时，仅选择了Intel CPU平台作为目标。而X86 CPU领域的另一大势力：AMD却被排除在外。由于Intel CPU和AMD CPU在微构架上不同，因此MacOS X刚刚被破解时是无法安装在AMD平台之上的。不过依靠AMD在DIY界的影响力，很快就有了相应的破解补丁。很多破解人员甚至直接把补丁整合进了ISO镜像文件。个人推荐AMD用户使用Myzar制作的ISO，因为至少它在笔者的另一套测试环境（Athlon64 X2 5000+/nForce 4 SLI）下没有问题。不过在安装过程中必须选择相应的CPU和其他设备补丁，且不能多选！具体方法请大家自行研究。

Linux的安装和配置

Linux系统的XGL比Vista的Aero拥有更逼真的3D效果(图10)和更小的系统资源消耗，这无异给了Vista当头一棒，Linux也因此吸引了不少Windows用户尝试。由于市面上绝大多数Linux发行版都需要手动配置XGL，笔者这里推荐大家尝试一下SuSE Linux Enterprise Desktop 10，这个发行版安装完成之后就会默认启动XGL，免去了繁琐的手动设置过程，大家可在网上搜索下载。



10

Linux安装至少需要两个分区，根和swap。有很多玩家认为应该把/boot、/tmp/、/home都分开，不过我觉得对服务器来说，这是有必要的，但是对于个人用户和多操作系统用户，这样恐怕会带来更大的混乱。所以笔者推荐大家对于多操作系统的安装只分根和swap两个分区。

按照Linux的分区命名规则，环境中的Windows XP分区是hda1，Vista是hda2，MacOS X是hda3。我们已经用完了所有的3个主分区，接下来在安装Linux时我们需要分一个扩展分区(Extended Partition)名为hda4，然后再在其中建立两个逻辑分区，一个是名为hda5的根分区，一个是名为hda6的交换分区swap(相当于Windows的页面文件，一般为物理内存的1.5倍左右)，如图11。



专家分区程序

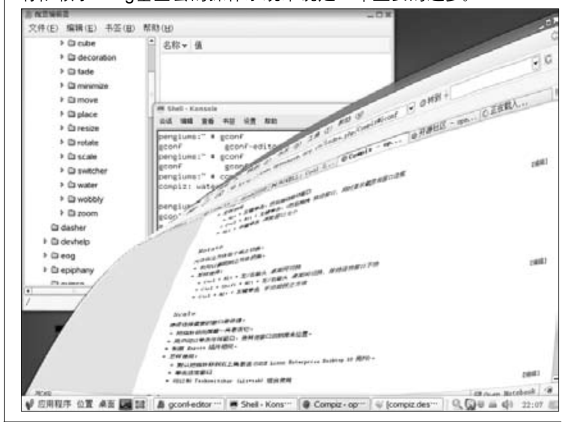
设备	大小	F	类型	装入	装入方式	起始	结束	使用
/dev/hda	60.0 GB		VMware-Virtual IDE Hard Drive			0	7831	
/dev/hda1	5.9 GB		HPFS/NTFS			0	782	
/dev/hda2	14.9 GB		Hidden HPFS/NTFS			783	2740	
/dev/hda3	20.0 GB		unknown			2741	5351	
/dev/hda4	18.9 GB		Extended			5352	783	
/dev/hda5	17.0 GB	F	Linux native (Reiser)	/	K	5352	757	
/dev/hda6	1.9 GB	F	Linux swap	swap	K	7572	783	

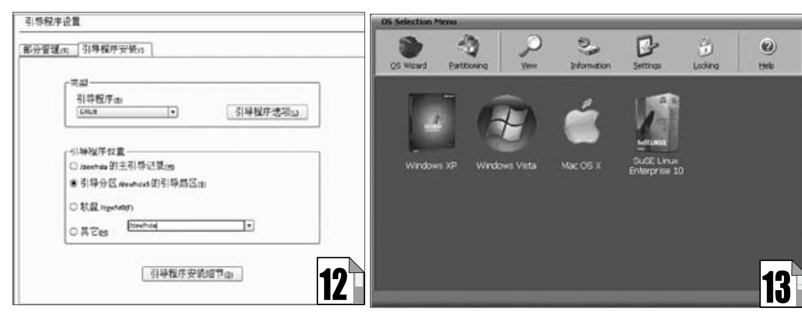
11

另外，需要注意Linux的引导程序Grub的安装位置。由于我们使用的是System Commander作为启动程序，因此Grub应该安装在hda5分区里(图12)！完成安装后重启电脑，System Commander依旧自动识别并添加了Linux启动项(图13)。到此，我们所希望的四操作系统共存就完美实现了！

XGL介绍

XGL是依附于OpenGL的一个全新的Server层。XGL可以执行复杂图形指令-比如渲染抗锯齿(http://en.wikipedia.org/wiki/Antialiasing)字体--明显比其他现有的不用OpenGL的Server快。目前执行的后端程序是XGLX但以后将会是XEGL。更重要的是，XGL加速了负载的复合操作，通过针对OpenGL优化的复合/窗口管理，使炫目视觉效果成为可能。这些视效有广泛的实际应用，使Linux更加易用，并为经验不足的用户创建了易于理解和切换的工作空间。XGL必须配合compositor/窗口管理器混合使用才能实现全部功能。Compiz是一个XGL窗口管理器程序。可能将来的显示硬件只支持3D指令，不再有2D内核。因此，XGL对所有依赖于X.org基金会的操作系统来说是一个重要的进步。





12 13

小结

经过一番折腾，终于使我们的PC拥有了4个操作系统，而且让它们完美共存了。对于想体验Vista，但又不想抛弃Windows XP的用户，这种方式的安装再合适不过了。如果您何时不再需要保留Windows XP系统，您可以选择直接删除XP所在的分区，也不会影响到Vista的正常使用。而对于还想深入体验并使用MacOS X和Linux的读者，实在抱歉，由于篇幅所限，这里只介绍系统安装过程的关键步骤。如有需要，大家可以查看在线帮助文档了解系统特性。笔者介绍多系统安装就是希望能够有越来越多Windows用户迈出一步，接触更多的操作系统，从而提高自己的水平，让DIY更加精彩！

责任编辑：沈　颖　E-mail：shenying@cniti.com

按键就见蓝屏，而且打游戏时蓝屏也不断出现，让人心情特别郁闷。难道是我的电脑硬件和某款软件发生冲突？为了解决这个烦人的问题，我试了许多次，终于发现作祟的居然是QQ程序的密码保护机制。

文/图 阮竞舟

再见讨厌的蓝屏

解决USB键盘在游戏中按任意键蓝屏的故障

◎实现方式：软件设置　◎运行条件：QQ相应版本和USB接口键盘　◎操作难度：★☆☆☆☆

近些天来，我的电脑出现多次蓝屏故障，特别是在游戏里按键时似乎与蓝屏结下不解之缘，例如：

1.在笔记本电脑（或某些接上2个键盘的电脑）上使用USB外接键盘进行游戏时，按任意键都可能发生蓝屏错误，而且出错几率很高。

注：测试的游戏中包括《半条命2》、《极品飞车9》和《魔兽世界》都极易蓝屏，但玩《反恐精英1.6》却没有发现问题，并且使用笔记本电脑自带键盘、PS/2接口键盘或鼠标也没发现错误提示。

2.插拔USB设备时会有一定几率发生蓝屏错误。

这些可恶的蓝屏，让我绞尽了脑汁。而且我在网上发现许多朋友虽然电脑配置不同、玩的游戏不同，却都遭遇同样麻烦，这其中的共同点是，出问题的时间差不多都是12月左右。排除硬件故障和Windows Update出问题的可能性，最后我觉得最可疑的就属QQ了。

QQ有一个名为nprotect的键盘保护技术，它负责对键盘信息进行实时加密来防止QQ密码被盗。而这个nprotect会偷偷地在系统里安装一个虚拟USB键盘驱动程序，也就是本次蓝屏问题的祸首。我尝试将QQ的nprotect功能去掉，发现烦人的蓝屏故障终于消失了，这也证明我的猜测没错。

注：经验证，QQ2006正式版和QQ2006试用版均可能导致这个蓝屏问题产生。

现在，我教给大家删除nprotect、杜绝USB键盘游戏蓝屏问题的方法。

1.用鼠标右键点击QQ快捷图标，在出现的菜单中点击“属性”，在弹出的窗口中点击“打开文件位置”（图1）来转到QQ的安装目录下。

2.在QQ安装目录下删除或重命名npkcrypt.sys、npkcrypt.vxd、npkcusb.sys这三个文件（图2，注意在删除文件前先关闭QQ）

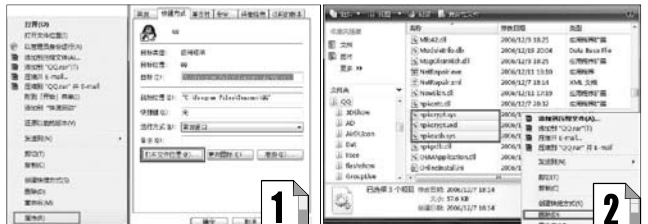
3.单击“开始”→“运行”，输入“regedit”打开注册表，定位到HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Enum\USB，展开选择每个“Vid_开头的键，在右侧窗口里查看是否有包含“npkcusb”字样的内容(图3)，如果有则先设置主键的权限为“everyone”，再将该主键删除（即Vid_开头的“文件夹”）。

4.卸载USB键盘的驱动程序（图4），并拔下USB键盘重启电脑。

5.再插上USB键盘，现在已经不会再蓝屏了！


5

但必须说明，由于键盘加密控件相关文件已被删除，所以QQ会在登录界面上提示键盘加密控件已被破坏，你可按照提示使用软键盘输入登录（图5）。此时，蓝屏故障已经圆满解决了，同时我发现这个方法也能解决QQ在Windows Vista操作系统下的蓝屏故障。


1　2


3　4

责任编辑:夏 松 E-mail:xias@cniti.com

一直以来很喜欢iPod“完美”的设计风格,算是一个iPod迷吧。可由于经济所限,至今我也只有看的份。于是等到魅族Miniplayer上市的时候,狠心买下了它,主要看中它的外观设计几乎能与iPod媲美。但是能否让Miniplayer“彻底”变成iPod呢?答案是肯定的。好了,闲话不多说了,看看是如何实现的吧。

文/图 郭士榕

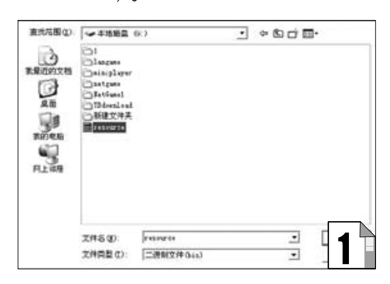
偷天换日改面貌

魅族Miniplayer巧变iPod

◎**实现方式:**固件改造 ◎**运行条件:**魅族Miniplayer ◎**操作难度:**★★☆☆☆

一、固件升级

首先下载Miniplayer固件资源修改器(下载地址:http://www.meizu.net/blog/UploadFiles/2006-9/924320492.rar)。



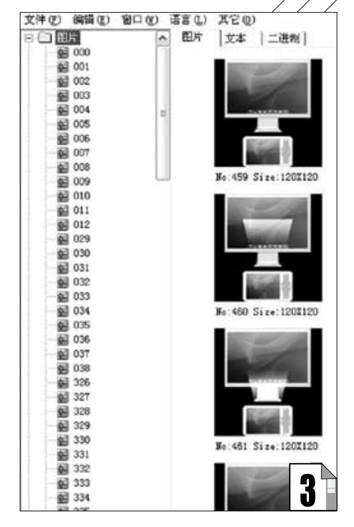
安装完成之后运行软件,选择“文件”,点击“打开”,在Miniplayer的盘符下找到Miniplayer的官方固件文件。官方固件包含M6.EBN与resource.bin两个文件,M6.EBN就是启动固件刷新的程序,而其中的resource.bin就是固件信息存储的文件(包括图片,文字),我们要的修改固件程序就是它(图1)。

打开之后,会看到图片、文本和二进制代码。因为我们要改成iPod的操作界面,所以只需改图片,其他的无须修改。

进入图片文件夹,Miniplayer中的所有菜单和导航条都是以图片形式存在的。只需要把你想要修改的图片尺寸与原来的保持一样就可以了。例如,我们要修改开机画面,只需要找到开机画面所对应的图片,点击“编辑”→“导入图片”,如果制作好的图片与原有的图片尺寸保持一致,即可导入进来(图2)。



当然也可以更改其他的图片,例如背景编号为332、顶部菜单栏为326、播放进度条为330和331、音量控制条为334/336、连接USB传输效果459~462等(图3)。



软件还支持图片导出,如果不想自己做也到网上找别人已经做好iPod的资源,再导入进来即可。笔者也自己做了一个完善的iPod风格固件,大家不妨自己动手DIY一下。

最后保存修改好的固件,把Miniplayer目录下的东西进行备份,然后复制M6.EBN与修改后的resource.bin两个文件到Miniplayer的根目录。断开USB连接,重新启动Miniplayer,固件就会自动升级了,大约需要1分钟左右。

二、关于图标

当然,只改固件还不够完美,还要让Miniplayer连接USB接口后在电脑内显示的ico(图标)也iPod化才完美。

在网上找一个iPod的ico文件,也可以用Icon Editor把图片直接改成ico的形式,把它重命名为HD_ipod.ico,保存在Miniplayer里。同时在Miniplayer下新建一个记事本,并键入以下内容:

[Autorun]

ico=HD_ipod.ico]

将它保存为autorun.inf即可。重新连接USB,漂亮的苹果图标已经呈现在我们眼前(图4)。



嘿嘿,当你的朋友看到改造后的Miniplayer,会真以为是iPod的新产品呢,很有成就感吧!如果你有Miniplayer,并且和笔者一样喜欢iPod,可苦于资金受限,那么就赶紧行动,自己做一个iPod吧!

责任编辑：伍　健　E-mail：wuj@cniti.com

如果说要用液晶显示器取代CRT显示器，很多设计师可能还不会相信，毕竟液晶显示器在色彩表现方面存在先天不足。用液晶显示器设计海报或排版？似乎在开玩笑。但就有这样一群玩家，经过不断尝试，让液晶显示器实现了色彩精确显示……

文/图 HQZ

谁说用LCD不能制图

软硬兼施为LCD校色

◎**实现方式：**硬件操作或软件设置　◎**运行条件：**可软可硬，软件方式：三星MagicTune软件，硬件方式：Spyder 2 Pro色彩校正仪　◎**操作难度：**★★★☆☆

自液晶显示器进入主流价位以来，一些从事设计、排版以及印刷行业的用户忍不住“大屏”、“环保”、“低价”等诱惑，于是改用液晶显示器。不过，液晶显示器在色彩表现方面不如CRT显示器还原真实，液晶屏幕上显示的图像和真实图像往往存在明显的色彩差异，这对上述用户的工作影响甚大。如果用户仍要坚持使用液晶显示器，必须先对显示器进行色彩校正，将这方面的影响尽量减至最低。

方法一：专业仪器校色

优点：操作简单、数据准确可靠

缺点：成本较高

对于行业用户以及有条件的专业玩家而言，采用专业的显示器色彩校正仪器进行校色无疑是最令人放心的。以时下常用的Spyder 2 Pro显示器色彩校正仪（也称为“专业蜘蛛”、“红蜘蛛”）为例，只需按照软件提示，选择与实际情况相符的选项即可。限于篇幅，在此不介绍具体的操作方法。唯一需要指出的是，可能有些用户不清楚色温控制值该如何设置。以笔者的经验来看，若是中档消费级显示器，可选择“绝对色温块”选项；若为高档消费级或专业级显示器，选择“RGB滑块”更为合适；若显示器属于入门级，则只能选择“绝对色温预设”了。 检测完毕之后，Spyder 2 Pro色彩校正仪会自动生成一个用于色彩管理的ICC配置文件，并保存至Windows的对应目录中，以便系统调用。该仪器的报价为3400元，如果用户确实有需要，可以考虑购买，或者选择相对便宜的Spyder 2 Express（也称为“快捷蜘蛛”、“绿蜘蛛”，报价为980元）。

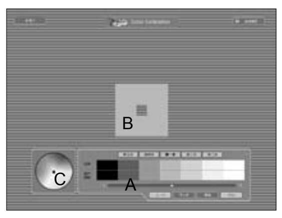
方法二：软件校色

优点：操作简单、无额外花费

缺点：数据准确性稍差

专业仪器虽好，可价格甚至比一台20英寸宽屏液晶显示器还贵，相信大多数普通用户都舍不得为之掏腰包。其实，我们也可用一些无需付费的校色软件替代专业仪器，虽然数据准确性稍差，但不失为一种简单可行的解决方法。在这里，笔者要介绍的是三星MagicTune 3.6软件，大家可去三星网站下载。

步骤一：双击桌面上的MagicTune图标，在主界面中选择“色彩”选项；若遇到软件提示“本计算机系统不支持MagicTune”，别急，这是因为显示器非三星产品或型号不符所致。此时，可直接进入MagicTune的安装目录（默认路径为C:\Program Files\SEC\MagicTune3.6），找到LCDGamma0101.exe文件并运行即可。



步骤二：如图3所示，A区域为亮度控制栏，B区域为屏幕背景，C区域为色板。该软件提供了五级亮度模式供用户调节，具体操作方法如下：

1.用户若觉得屏幕的色彩饱和度欠佳，如屏幕显示的水果和实物相比不够鲜艳，不妨在每一步操作中将A区域的滑块向右拖动，反之，则向左拖动；此操作也适用于屏幕亮度的调节；

2.若觉得屏幕有些偏色，按住鼠标左键拖动B区域中的方形色块，往不同方向拖动可得到与C区域相反的颜色；比如，在高亮模式下屏幕对红色还原不足，用户可在第二步或第三步操作中将方形色块向右下方拖动，观察B区域的颜色变化，直到觉得合适为止。

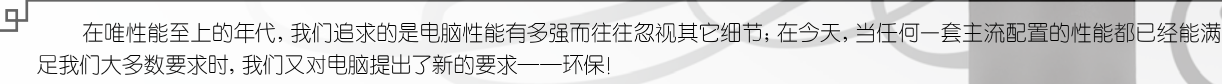
步骤三：当第五步操作完成后，建议大家点击“预览”进行对比色彩校正前后的画面表现效果；若不满意，点击“上一步”进行重新调节；所有操作完成之后，点击“下一步”会生成ICC配置文件；

步骤四：在Windows的显示属性中，进入“设置”、“高级”、“颜色管理”，添加刚才生成的ICC文件，液晶显示器的色彩表现立即焕然一新。

最干净、最节能、最无声……

环保电脑攻略全书

TEXT/PHOTO 丁泰勇 辉辉 方宇



在唯性能至上的年代，我们追求的是电脑性能有多强而往往忽视其它细节；在今天，当任何一套主流配置的性能都已经能满足我们大多数要求时，我们又对电脑提出了新的要求——环保！

无论是大肆宣传的“静音”、“RoHS”还是国家三令五申的“节能”，当这些术语逐渐成为各个电脑配件或是整机的宣传重点之际，“环保”这个概念就继“性能”之后，成了电脑的又一重要看点，也成为我们每一个电脑用户的责任！

怎样的电脑才可称为“环保”，要让自己的电脑更“环保”，我们可以做些什么，你知道怎样让自己的旧电脑更加环保吗，你又知道怎样去搭配一台环保的新电脑吗？通过本文，你就将了解到：

如何让自己的电脑更省电——P133　　如何让自己的电脑更安静——P135
如何让自己远离电磁污染——P140　　如何选择RoHS硬件产品——P142

当我们发觉攀比电脑性能已经没有太大意义时，在配置之外，我们不自觉地开始关注一些其它的东西：噪音、耗电量、辐射、有害物质……这些我们在几年前都还不在意的问题逐渐为越来越多的电脑用户所关注。

既然对电脑性能没了极致的追求，那么是该把眼光投向环保了——不但要环保的电脑，更要环保地使用电脑。既对自己有利，更对社会、环境和国家有利。减少一点噪音，不但利于自己的工作、学习和娱乐，更对周围环境免受噪音污染做出了自己的贡献；节约一点用电，就为国家乃至全世界紧张的能源短略献绵薄之力；坚持配件RoHS化，更是为保护大自然生态做贡献。打造一台环保的电脑，到底应该做些什么呢？

环保电脑——节能篇

节电节能是谈及环保时最重要的议题之一，可是往往我们在谈到节电时，更多的是把矛头指向了彩电、冰箱等家电，而对许多家庭都已经普及了的电脑忽略不计。目前我国电脑拥有量粗略估计近六千万台，而电脑主机的最低能耗位于所有电子产品之首。在不注意节能的状态下，全国每年仅电脑就会浪费超过5亿度的电量……

其实，节电节能的重要性许多用户都非常明白，可就是不知道应该从何着手，也不知道自己做了一些节能的措施之后到底有没有用——因为我们不能具体看到节约的东西，无法量化。

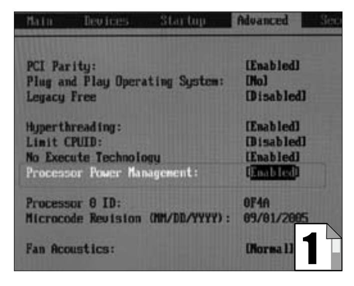
我们应该怎样让电脑更加省电，避免闲置时无谓的电能浪费？从源头的硬件厂商开始，伴随着硬件的不断进步，他们一直在不断地努力。以最典型的CPU领域为例，Intel和AMD就分别推出了Speedstep、Speedstep2、PowerNow! 以及Cool'n'Quiet等节能技术。两大CPU厂商都已经从单纯的频率之争逐渐转向低功耗、高性能之争，尤其是战场从冲击4GHz的超高频率转向双核之争后，无论是Core 2 Duo还是Athlon 64 X2所带来的能耗

都得到了大幅度的降低。不过，在厂商努力控制功耗之后，并不意味着用户的电脑就是"节能型"的产品。在硬件自身素质之外，我们还可以做很多的事情，让我们的电脑更加节能。

电脑节能之千方百计

开启Speedstep

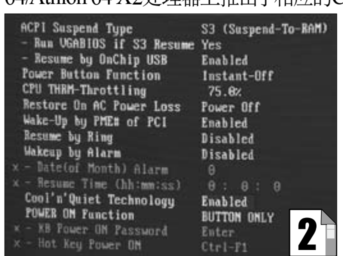
Speedstep是Intel从Pentium 4 6xx系列桌面CPU开始引入的自动降频节能技术，其原理就是在CPU负荷不高的时候自动降低频率以达到节能的目的，在负荷增大的时候再自动还原频率以满足应用的需求。



首先进入BIOS设置，在"Advanced"选项下找到"Processor Power Management"，设置为"Enabled"即可(图1)。不同的主板设置选项有所差别，比如某些主板关于Speedstep的选项就在"Advaced BIOS Features"→"CPU Features"→"Speedstep"(或者"CPU Thermal Control")下。最后在系统中将"电源使用方案"设置为"最小电源管理"(设置方法见下文)。

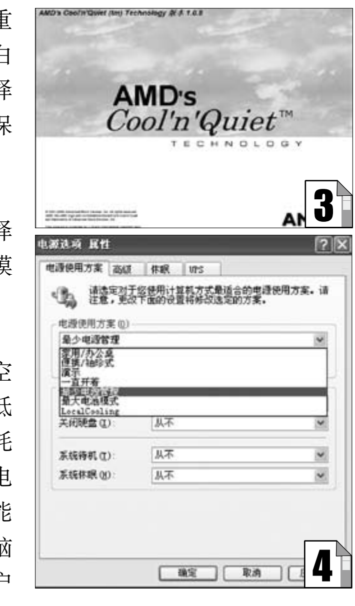
开启Cool'n'Quiet

与Intel的Speedstep技术相对应，AMD也在自身的Athlon 64/Athlon 64 X2处理器上推出了相应的CPU节能降频技术—Cool 'n' Quiet，其原理与Speedstep如出一辙。



首先进入BIOS设置界面，选择"Power Management"(不同主板有不一样的选项位置)，找到"Cool'n'Quiet Technology"(或"AMD Cool 'n' Quiet")项，将其设置为"Enabled"(图2)。注意还要将电源管理设置为ACPI 2.0智能管理。

重启电脑进入Windows XP，从主板驱动光盘上安装Cool'n'Quiet驱动(如果主板光盘丢失，可直接到AMD的官方网站下载，http://www.amd.com)。大家在选择驱动时需要注意，Windows XP操作系统下只需安装AMD Athlon 64/Athlon 64 X2 Processor Driver即可。如果是使用的Windows 2000及以前的操作系统，则还需安装相应的Cool'n'Quiet软件(图3)。

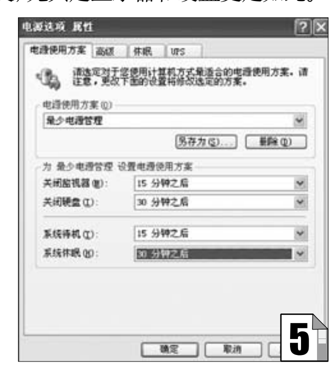


安装完成后重启电脑，在桌面空白处点击鼠标右键选择"属性"→"屏幕保护程序"→"电源"，在"电源使用方案"的下拉列表框中选择"最小电源管理"模式即可(图4)。

经过以上设置，你的处理器只要在空闲时候就会自动降低频率，达到节能降耗的目的，不但节省了电费，也为国家节省了能源。尤其是对于电脑数量众多的企业用户来说，长期积累下来的节能效果是十分显著的！

能省则省——系统设置硬件节能

除了CPU这个功耗大户之外，其它硬件的功耗虽然不是特别突出，但如果注意一些细节设置，从长期的效果来看也可以节省一笔不小的开支，尤其是显示器和硬盘更是如此。



关于显示器和硬盘的节能设置，主要集中在Windows XP系统的电源管理设置中。在桌面空白处点击鼠标右键，选择"属性"→"屏幕保护程序"→"电源"→"电源使用方案"，关于显示器和硬件的节能设置就在此处(图5)。

我们可以按照平时电脑的用途与自己的使用习惯来设置显示器与硬盘的自动关闭或者休眠的时间。不过额外提醒大家一点，在屏幕保护程序的设置上，CRT显示器与LCD显示器由于显示原理不一样，屏幕保护程序对它们的作用也不一样。对CRT显示器来说，设置屏幕保护程序能达到节能的目的，而LCD显示器则相反，屏幕保护程序对LCD显示器毫无节能意义，暂时不用电脑的时候，应该彻底关闭LCD显示器电源。

懒人法则——软件调节

如果你比较喜欢"偷懒"，不想在系统中挨个设置，



6

那么也可以采用第三方软件进行节能设置。比如我们在今年1月下刊为大家介绍过的"Localcooling"就是一款不错的节能软件(图6)。

关于"Localcooling"的具体使用方法,我们在此就不重复了,请大家参考本刊2007年1月下刊《巧用Localcooling,省电省心》一文。

良好习惯——节能从身边做起

有一些细小的电脑使用技巧,或许大家平时并不在意,但养成这些良好的习惯也有助于我们节能。

1.平时听音乐或者进行下载的时候,最好关闭LCD显示器,节省LCD显示器的功耗。

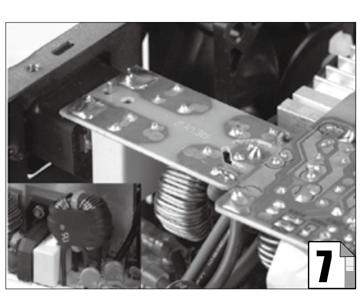
2.公司的打印机,尤其是小型公司和家庭打印机,请在需要使用的时候再打开电源,以此节省打印机的待机能耗。

3.关机之后,建议大家彻底断掉交流电源。因为待机电压所产生的功耗长期积累下来也是一个不小的数目。尤其是企业用户动辄成百台电脑,累计的数目就更加可观了。

从根抓起——节能硬件的选择

说到硬件自身的设计,莫过于电源和硬盘最有节能的发展空间,而作为功耗大户的CPU,虽然存在不同品牌、不同档次产品之间的能耗差异,但是由于用户的实际应用需求和个人偏好问题,反而不能作为节能硬件选择的重点。试想一下,你总不能叫需要Intel双核处理器的视频工作室硬去搭配AMD的低频Sempron处理器吧?显卡也是同理。因此,选择节能硬件的重心就落在了电源和硬盘的身上。

电源硬件体质上的节能设计主要体现在转换效率、功率因素和待机功率上。转换效率和功率因数越高,对电能的利用率越高,也就越节能。同理,待机功率越小,关机而不彻底断电带来的功耗也就越小。因此,大家在选择电源时,可以参考我们评测室给出的电源测试结果,尽可能选择转换效率高、功率因数大的电源(图7)。


7

最近比较火的当数混合硬盘(图8),它不但具有更快的响应速度和读写速度,更具有低能耗的特点。有数据测试证明,其能耗仅相当于同等级普通硬盘的50%左右。虽然现在还处于发展阶段,但我们已可以预期它光明的未来。



8

当然,不仅仅限于电源和硬盘,还有一些厂商也在其它电脑硬件产品中加入了特色节能技术,比如显示器的特色节能电路设计等。我们只有了解了硬件的节能技术设计,才能在选择产品时根据自己的需要瞄准最低能耗这个大的目标。关于最新的节能技术在各个硬件产品上的发展状况,我们将会为大家第一时间报道最新的进展,有兴趣的读者不妨持续关注本刊的相关报道。

环保电脑——**静音篇**

以前,我们也许为了追求极限的性能而忍受高速CPU风扇的折磨;现在,当我们发现双核处理器在提供超强性能的同时功耗反而有所降低——甚至原装的散热器就足以满足需要时,我们难免会思考:既然对散热器并没有太大的要求了,为什么不想法让电脑更加"安静"一点呢?

另一方面,HTPC的日益兴盛促使电脑从单一应用走向多元化发展方向,而作为家庭影院主要核心的客厅电脑显然不能是一台硕大的"鼓风机"——成天"呜呜呜……"的声音难道不影响自己欣赏大片的心情吗?

静音!我们实在无法忍受风扇响、硬盘响、电源响、机箱也在响……这些应该下地狱的噪音早就应该消失了。让PC安静下来,刻不容缓!

只为耳根清净——拒绝噪音的理由

不知道一些老的DIY玩家是否有过这样的体会——自己的听觉灵敏度已经有所降低。这并非是危言耸听，不少研究都证明，长期与电脑为伍的人，听力都有不同程度的退化。一般的电脑系统在正常工作状况下发出的噪声都在40分贝以上(相当于两个人正常交流时的声音)，长期在这种环境下工作，人的耳朵似乎很容易适应，其实在适应的过程中已经伤害了自己——你发现在这种环境下生活久了之后，再倾听别人的讲话将会变得困难。简单来说，当你适应了50分贝的声音之后，再听50分贝之下的声音时，耳朵将会极不敏感。所以，别认为电脑的噪音适应了就好，其实它早已悄悄伤害着你的听力。

“今后的某一天，人类将如以前与霍乱、瘟疫等疾病斗争一样与噪音战斗”，不管你是否听说过德国科学家罗伯特·科赫的这句话，电脑的噪音确实早已不知不觉地污染了我们的生活——不但伤害听力、形成共振损坏硬件、破坏我们欣赏大片的心情，而且最重要的是那苍蝇一样的声音给精神上带来的无尽折磨。

剖析噪音源——元凶逐个看

要打造属于自己的环保静音电脑，首先你必须清楚PC机箱内的噪音源，如此方可对症下药解决困扰你的“苍蝇”。

★风扇

但凡有风扇的地方都会有噪音——或多或少。PC硬件的功耗问题决定了风扇成为绝大多数电脑系统内不可或缺的重要散热元件，无论是电源风扇、CPU散热器风扇、显卡散热器风扇还是机箱风扇，如果你不是采取一些比较“极端”的散热措施，风扇总是无处不在。而由风扇所产生的噪音主要来自轴承和扇叶。

任何轴承都会存在转动摩擦，摩擦噪音在初期可能不是很明显，但随着使用时间的增加，无论是轴承变形还是其内部被灰尘污染，都会因为摩擦力的增大而导致噪音的升高(图9)。包括一些改良产品，如液压轴承(AVC)或来辐轴承(CoolerMaster)等，虽然它们在散热和降噪性能上都强于传统轴承，但在长期使用后一样会出现因机械摩擦增大而带来噪音增加的问题。



剖开的散热风扇轴承

相比轴承，扇叶更算得上是噪音的主要制造源。所谓切风噪音就是扇叶在旋转过程中快速切割空气产生的噪声，这是散热器噪声的主要来源之一。我们可以简单地把切风噪音理解为扇叶与空气摩擦产生的噪声。

另外，假如扇叶设计不合理，未能将质量重心落在转轴上，那么在转动时就会偏心，形成上下(或左右)振动带来不愉快的噪音。很多劣质风扇在扇叶制造工艺上不过关，导致风扇重心偏移，旋转时上下左右振动就会产生极大的噪声。

★光驱

光驱电机会根据系统所要读取盘片的数据分布以及盘片的质量来进行正常寻道、纠错等工作，根据读盘的情况调整马达的转速，具体表现就是时而快，时而慢。大家应该都有这样的体会，在播放某些DVD影碟时，DVD光驱突然“呜呜”直响。在这种情况下，光驱马达和盘片的旋转一起为我们奉献上了“美妙”的“二重奏”，这就是光驱最主要的噪音来源。严重的时候，比如盘片质量很差时，光驱甚至会发出“呜呜”或者“咯吱咯吱”之类努力读盘的噪声。

★机箱

严格说来，机箱本身并不产生噪音。它的噪声主要是由于硬盘、风扇、光驱等带来的共振作用形成。对一些质量差的轻薄机箱而言，共振带来的机箱噪声非常明显，而质量较好的机箱一般都在减小共振噪声方面有一些专门设计(如加厚机箱面板等)，这样的机箱产生的共振噪音相对较小。

★硬盘

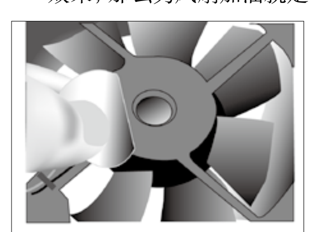
硬盘的噪音和光驱一样是由马达和盘片的旋转产生，除此之外它还是机箱共振噪声的主要元凶。不过和光驱相比，硬盘自身的噪音还算是小的，只有偶尔读盘时的“吱吱”声还会提醒我们它的存在。硬盘作为PC噪音的元凶之一，更大的罪过在于与机箱形成共振产生噪音。

打造静音PC——让电脑安静下来吧!

不同的人群对静音有不一样的要求，上班族与SOHO族需要一个安静的工作环境，游戏玩家需要在获得高性能的同时不要高噪音，HTPC用户则希望尽可能获得“绝对静音”的效果，另外还有一部分狂热的玩家还希望电脑系统实现无风扇的“绝对静音”效果。下面，就让我们一起来看看如何打造出自己满意的静音电脑!

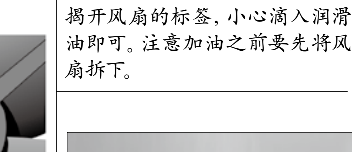
■	**措施1：为风扇轴承加润滑油**
■	适合人群：暂时不打算更换CPU散热器风扇或电源、机箱风扇等硬件的一般用户。
■	静音效果：★★☆
■	成本：5元左右

风扇长时间使用之后，在轴承内部由于灰尘和自然挥发的影响，会导致润滑油变质和减少，由此产生的直接后果就是风扇噪音直线上升，直至无法忍受。无论是电源风扇、CPU散热器风扇或是显卡散热器风扇，都是如此。如果此时你无意更换新的硬件，而又想获得更好的静音效果，那么为风扇加油就是最好的解决方法。



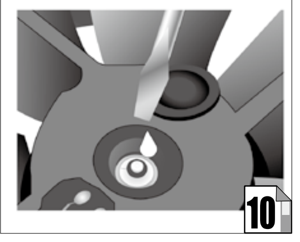
Tips：关于风扇加油

风扇用的润滑油，我们可以选择汽车轴承的专用润滑油(价格比较贵)或者缝纫机油(价格较便宜)均可。一般来说，加油的量一次不宜过多，以3～5滴为佳，以防过多的润滑油溢出污染风扇和电脑内的其它硬件。



揭开风扇的标签，小心滴入润滑油即可。注意加油之前要先将风扇拆下。





10



11

另一种加油的方法，不必拆下风扇。用市面上常见的注射器(各医药店可买到)吸取润滑油，刺破表面的标签直接注入即可，图示即为电源风扇加油。

■	**措施2：更换CPU散热器**
■	适合人群：所有电脑用户
■	静音效果：★★★★☆
■	成本：数十元～数千元不等

更换CPU散热器往往能获得立竿见影的静音效果，毕竟CPU散热器风扇是最明显的噪音元凶。根据不同人群的需求，在静音型的CPU散热器选择上也有所差别。

中低端静音散热器

对于上班族和SOHO族来说，对CPU完全没有超频的需求，而且原装散热器在性能上已经可以满足散热需求。不过，原装8cm风扇的转速普遍较高(3000rpm左右或更高)，相对来说噪音也较高。此时，对于这部分用户来说，更换一个中低端的双核静音散热器是最佳选择方案，产品则以百元内的价格为宜。



酷冷至尊 冰玲珑　12

推荐产品



Tt 火星9　13

九州风神章鱼 K8C　14

高端静音散热器

对于游戏玩家、高级DIY玩家和将电脑作为HTPC的用户来说，高主频的CPU是主要的发热大户。对传统风冷散热器而言，在高主频的CPU面前就不得不通过增大风扇转速(某些型号的散热器甚至将风扇转速提升到4000rpm以上仍不能满足散热需求)来增强散热效果。此时，他们最需要的就是有一个高效、低噪的散热器。这类散热器不但要达到静音的目的，还要有强劲的散热性能，同时，以这部分玩家的挑剔眼光来看，散热器的外观还不能“太丑”，方可满足其需求。因此我们认为，高端的热管(或纯铜)静音散热器就是他们所需要的产品!



酷冷至尊 SUSURRO　15

Tt 大台风　16

推荐产品

MC小提示

很多人都认为，转速低的风扇噪音就一定低，其实这不完全正确。风扇噪音并不完全是由转速决定，其中还包括轴承、扇叶以及风道等设计因素。2000rpm的风扇噪音未必就一定低于3000rpm的风扇。只能说，其它条件相同时，转速低的风扇会带来更低的噪音。

液冷散热器

对骨灰级的DIY发烧友来说，无论他们是为了追求完美的“静音效果”还是将PC作为家庭影院的核心，哪怕是一些细微的噪声都让他们感到别扭，甚至12cm低转

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

速散热风扇的细微声音也会让他们心烦。此时，这些用户为了更好的静音与散热效果，就可以考虑使用液冷散热系统。液冷系统利用导热液体的高热传导系数，能迅速地将CPU、显卡甚至北桥芯片产生的热量带走，通过换热片实现热量与空气的交换，其散热性能高于一般的风冷散热器(包括热管散热器)。如果换热片的性能足够强，甚至连大直径的换热风扇都可以省略，直接实现无风扇静音散热，优秀液冷散热器价格一般在千元左右。

Tt 交响乐



	措施3：风扇调速DIY
■	适合人群：DIY动手能力较强的用户
■	静音效果：★★★☆
■	成本：10元以内

如果觉得自己的散热器素质不错，就是嫌转速高、声音大，而且没法控制。那么我们完全可以自己DIY一个简单的风扇调速器，将转速控制在一个静音与散热效果相对平衡的程度。

其实，所谓的风扇调速器就是将一个可变电阻器串联在风扇的供电电路中，通过调节可变电阻的阻值来改变风扇的供电电流，进而达到调节转速的目的。具体制作方法我们在以前的文章中已经多次详细介绍(2006年8月上刊《精心打造机箱智能散热系统》一文)，有简单电路制作基础的玩家参考该文进行制作即可。

	措施4：取消机箱风扇
■	适合人群：办公用户、家庭用户、SOHO族、HTPC用户。
■	静音效果：★★★
■	成本：无

如果CPU主频不算太高且不超频，同时已经更换了静音散热器，那么这部分用户完全可以取消机箱风扇。这样不但可以减小风扇自身带来的噪声，更可以降低机箱共振噪音的产生。

	措施5：更换低噪音硬盘
■	适合人群：HTPC用户、办公族、SOHO族。
■	静音效果：★★
■	成本：400～700元(主流容量)

说实话，通常情况下的硬盘噪音几乎都被风扇或机箱共振声音所掩盖，你察觉不到。但是当风扇转速一旦降低或采用了无风扇散热系统时，它就会立刻暴露出来。因此，对环境噪音有较高要求的用户而言，要想寻求一个安静的电脑使用环境，选择一款低噪音的硬盘还是很有必要的。



三星 T166 HD160HJ 160GB　　WD 1600AAJS

	措施6：显卡散热器改造
■	适合人群：游戏爱好者、高级DIY用户。
■	静音效果：★★★☆
■	成本：30元～400元左右

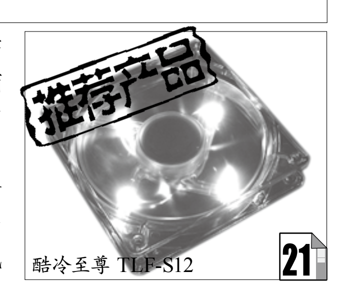
显卡使用一段时间之后，你会发现散热器的风扇上布满了灰尘，不但直接影响散热效果，而且额外增大了风扇的噪音。对于游戏玩家来说，由于显卡配置普遍较高，显卡厂商往往会为其配上散热风扇以使其正常工作，于是高端显卡的风扇就成了继CPU风扇之后的第二个“鼓风机”。要解决这个噪音问题，我们同样可以为其更换风扇或者静音散热器，最佳选择当然是带热管的静音型显卡散热器。



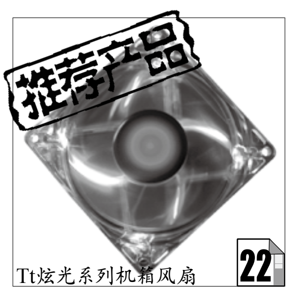
思民 VF900-Cu

	措施7：更换静音机箱风扇
■	适合人群：高级DIY用户，骨灰级玩家。
■	静音效果：★★★
■	成本：30元左右

如果出于系统需求考虑，确实需要机箱风扇，那么我们可以加大风扇尺寸或选择使用噪音小的风扇(如酷冷至尊的来辐轴承风扇和AVC的液压轴承风



酷冷至尊 TLF-S12



Tt炫光系列机箱风扇

扇)。根据机箱风扇位置设计的不同，我们建议大家：如果能够安装12cm风扇就一定不要用8cm或者9cm风扇，这样可以在同等风量的情况下实现最小转速，达到最佳的降噪效果。

图21是酷冷至尊单体12cm发光风扇，转速1220rpm，噪音22dB。图22是Tt 12cm风扇，转速2000rpm(可调)，值得大家考虑。

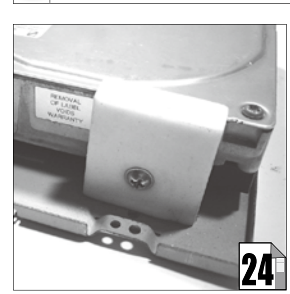
措施8：选择静音电源
适合人群：所有用户
静音效果：★★★★
成本：200～300元



航嘉冷静王 钻石版(ATX 2.2版)

电源风扇的噪音不可忽视，尤其是积满灰尘的电源，噪音尤其明显。由于很多电源都采用了尾部8cm风扇设计，导致电源风扇噪音较大。因此，我们如果感觉电源的噪音比较“突出”的话，可以选择采用12cm甚至14cm风扇的“大风车”电源，不但能在低转速下获取极佳的静音效果，更因为风扇完全密封在机箱内，限制了噪音向机箱外传播。

措施9：硬盘、光驱防震缓冲改造
适合人群：动手能力较强的DIY用户
静音效果：★★☆
成本：1元左右


这种橡胶垫的制作非常简单，只需将橡胶剪切成大小合适的小块，垫在光驱、硬盘安装位置即可。

除了本身的噪音之外，硬盘、光驱由于和机箱直接接触，它们的自身振动往往会传递到机箱形成共振噪音(注意机箱的共振噪音并非仅由硬盘和光驱引起)。如果能在硬盘、光驱与机箱的接触位置上安装橡胶缓冲垫，可有效减小这种共振现象，而且还能延长硬盘、光驱的寿命。

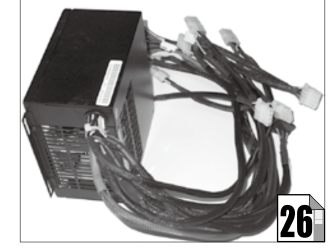
措施10：机箱的选择与噪音隔离
适合人群：高级DIY玩家
静音效果：★★★
成本：数百～数千元不等

减少机箱内的风扇数量是降低噪音的最有效措施之一，而要减少甚至取消机箱风扇，对机箱的风道设计就有了较高的要求——必须要保证机箱内充足的空气流量才能满足散热需求。当前许多中高端机箱都在侧板上开有网状通气孔，以便结合电源风扇形成流畅的风道，充分保证了散热效果。如果你想在高端应用中取消机箱风扇，那么一款设计优秀的静音机箱必不可少，而且建议大家最好选择板材厚的机箱(最少1mm以上)，以尽可能降低共振噪音。



酷冷至尊 雷神塔 830

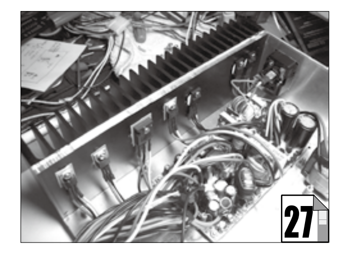
另外，机箱内还有一个重要因素影响到噪音控制——布线。散乱的线材不但影响散热风道，更会在风扇转动时阻挡并切割风流，形成额外的噪音。对此，我们可以用蛇皮网或线材收纳管对电源线和硬盘/光驱数据线进行整理，不但美观、改善了散热条件，还可有效降低噪音。


收纳线材对降低电脑噪音也有不小的作用

作为一些发烧友的追求，我们还可以在机箱的两块侧板上贴上吸音棉或隔音布，这样可以完全将噪音控制在机箱之内，实现良好的静音效果。不过，由此也会产生一个弊端——影响散热，导致机箱内的散热状况恶化。具体是否适用，只有用户自己去判断了。

“BT”案例研究——绝对静音的HTPC

以前本刊也报道过，有Modder成功打造了绝对静音的HTPC。虽然我们不一定要完全照搬他的思路，不过看看其设计对于我们打造自己心目中的



静音电脑确实有莫大的好处。

首先是利用机箱作为散热介质，完全不需要风扇。通过热管和散热片将主要发热元件的热量传递到机箱上进行散热(图27)。其实有一些厂商的静音机箱早已采用这种设计，比如思民的热管静音机箱和柯瑞沃的水冷静音机箱。另外，如果对将电源电路拆解后再安装没有信心的话，可以选择无风扇电源，Tt、全汉等厂商都有这种产品。



其次是较为“BT”的做法，以CF卡代替硬盘以及使用笔记本电脑光驱(图28)。如果对容量有追求，可考虑以笔记本电脑硬盘代替普通硬盘，当然需要一个转接器。

其实，我们每个人在特定的环境下对静音程度的追求都不一样。可是不管你是追求“安静就好”还是追求“绝对静音”，在如何对电脑进行静音改造的问题上，我们都建议用户按照“散热风扇”→“机箱”→“硬盘”→“光驱”的顺序进行整理，并根据自己的需要，结合之前为大家介绍的产品选择最适合自己的方法。

事实上，不管你是对现有硬件进行改造，还是更换新的配件，只要我们掌握了PC噪音之源，就完全有能力完成静音PC的改造工作，让自己不再忍受电脑噪音的折磨，也让自己的电脑更加环保!

环保电脑——辐射篇

电脑的辐射是一个恒久的话题，也曾经令不少人“谈辐色变”。说实话，至今为止，关于电脑辐射是否会对人体带来致命伤害的讨论，一直没能有一个经过科学验证的可信定论。而且，现今绝大多数IT配件都在防电磁辐射上做得比较规范了，电脑整体辐射对人体的影响已经弱化了许多。可是，不管如何，电脑辐射始终是存在的，而要最大可能地避免它给人体带来的伤害，就需要我们有良好的电脑使用习惯。环保电脑，更多的应该是如何环保地使用电脑的问题!

辐射人体的危害

说起电脑辐射，恐怕大多数人都没什么实际的感觉，毕竟它是看不见、摸不着的东西。其实电脑的辐射主要是电磁波的辐射，尤其是低频电磁波的泄漏，部分人一直相信，它对人的神经系统、视觉系统等正常生理功能有较大的影响。

注：以下电磁辐射可能带来的对人体的影响仅供参考，尚未有严密的科学证据或具体试验证实。

首先，电磁辐射将有可能对人体的各种正常生理功能产生较大影响，严重时甚至会引起病变，加速人体病菌的繁殖与扩散；

其次，对一些免疫力相对较差的特定人群，如老年人、孕妇、婴儿等，可能导致他们免疫力下降并诱发多种疾病；

第三，长时间使用电脑，对人的视觉系统有不良影响，过高的电磁辐射污染会导致视力明显下降，甚至可能诱发白内障等眼科疾病；

最后，电磁辐射对周围的电子设备存在污染，甚至严重影响周围电子设备的正常使用。

其实也不必太担心，上述后果都是建立在不注意电磁辐射的前提下的。只要我们能切实防范，就可将这种危害降低到最小，乃至消除。

防患于未然——减小电磁辐射的威胁

事实上不管你是否承认，电磁辐射时刻都存在于每一个电脑用户的周围。如何让电脑更加环保，减少电磁辐射的污染，是每一个电脑玩家都需要认真思考的问题。我们认为，要将电脑的辐射伤害降低到最小的程度，关键是大家要有一个良好而环保的电脑使用习惯!

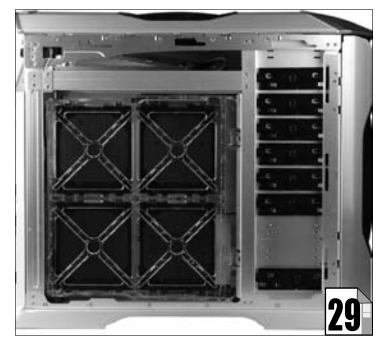
机箱选择很重要

在显示器过渡到LCD之后，很多人就认为电脑辐射的最大源泉——CRT显示器已经被替代，也就意味着电脑辐射基本被消灭了。其实，这种看法是非常错误的，因为还有一个重要的因素——机箱。机箱不仅仅是作为承载PC硬件配件的盒子，它还有一个更重要的任务就是防止板卡、电源等裸露电子配件产生的大量电磁波外泄，通常我们将其称为EMI防护功能。一个机箱的好坏，很大程度上决定了其防辐射能力的强弱。因此，作为防范电脑辐

射的第一步，选择一个质量优秀的机箱是重中之重！

板材选料

目前市面上大多数机箱都采用了镀锌钢板作为主要材料，不过其中却大有差别。我们认为，只有钢板厚度在1mm以上，表面采用热浸镀锌工艺的机箱才能真正做到对电磁辐射的最佳屏蔽。而一些廉价机箱多采用电解镀锌工艺，而且钢板厚度只有0.6～0.8mm，这样的机箱显然在电磁屏蔽能力上差了许多。如果消费者对材料工艺并不了解，那么我们建议大家选购时认准“品牌”与“厚度”这两个原则(图29)，一般来说，厚度在0.8mm以下的杂牌机箱，最好就别考虑了。



大品牌的机箱钢板用料大都在1mm以上，这种产品才能有效防止电磁辐射。

密封性

密闭好的机箱，电磁屏蔽效果越好。往往大品牌厂商都会在考虑散热开孔的前提下制作出高精密度的机箱。相反，杂牌机箱厂商为了单纯的利润往往不考虑机箱的整体密闭性，在防电磁辐射的功能上大打折扣。

EMC认证

作为衡量一款机箱是否达标的又一标准，EMC(Electromagnetic Compatibility，电磁兼容性)认证直接关系到机箱的防辐射能力是否过关。在许多的品牌机箱上，我们可以发现后挡板、侧板安装位置、驱动器安装位置、电源安装位置等各个直接硬件接触地方都有一些小的触点，这些触点就是用来消除EMI(Electromagnetic Interference，电磁干扰)的(图30)。简单地说，就是通过这些触点，使机箱内任何两个相互接触的电子元件或金属元件都能接地，直接释放掉EMI，避免向外传播导致电磁辐射污染。因此，大家在选购机箱时不妨多留意这些细节，如果发现机箱没有EMI触点，很可能这款机箱的EMC认证就有问题，最好不要购买。



后挡板、侧板以及驱动器安装位置的EMI触点，有的机箱还采用金属网来增强EMI防护功能。

选择一款防辐射能力良好的机箱，是打造健康环保电脑的第一步。第一步走出去之后，剩下的就是使用电脑的习惯问题了！

PC“裸奔”要不得

很多玩家为了图方便或者便于硬件的插拔更换，往往喜欢将机箱的两块侧板去掉，直接让机器“裸奔”。殊不知，长期这样不但容易让硬件蒙尘，而且让电磁辐射直接赤裸裸地穿过你的身体，还影响周围电子元件的正常工作。

长时间使用电脑要不得

如果连续使用电脑超过3小时，最好在中间休息一下。同时保持一个最适当的姿势，眼睛与屏幕的距离应在40cm～50cm，使双眼平视或轻度向下注视显示器屏幕。

密室用电脑要不得

电脑在工作过程中不但产生电磁辐射，而且由于高频工作的电子元件的影响会导致周围空气质量下降，产生各种废气。因此，我们需要在一个通风条件良好的环境下工作，比如空调屋或通风的环境，保持环境温度的舒适与空气的流通。有条件的话，最好使用一些负离子发生装置(或带负离子发生功能的硬件，比如负离子机箱或显示器)，以保持适当的负离子浓度和保持空气清新。

用完电脑要洗脸

由于电脑电磁辐射的存在，人的面部很容易在长期使用电脑之后积累大量的有害电磁辐射离子，时间久了就容易导致斑疹、色素沉积等皮肤病。因此，在使用电脑之后，大家一定记住用清水冲洗面部，以减小电磁辐射对身体的影响。

良好的饮食习惯

长期与电脑为伍的玩家建议养成喝绿茶的习惯，因为绿茶可以补充人体的维生素A，并因此生成人眼不断被电磁辐射所消耗的紫红质。因此，绿茶不但能有效消除部分电磁辐射带来的伤害，还可保护长期使用电脑的人的视力。

显示器背面切勿朝向人群

显示器，尤其是CRT显示器的背面是电磁辐射最严重的地方，而我们平时所担心的正面恰恰是显示器电磁辐射最弱的。因此，尽量不要将显示器的背面朝向他人。尤其是公司的电脑用户，更要注意办公室内显示器的摆放位置，以免大家每天都生活在严重的电磁辐射之中。

坦白讲，电脑辐射的危害真的是一个非常抽象的东

西，虽然尚未有定论证明它是否真的是危害巨大，不过我们建议大家宁可信其有，不可信其无。而且这种危害不经过长期的累积根本看不出其影响，导致许多人对这种环境污染都轻视或者忽略了。其实，正是因为电磁辐射这种潜移默化的影响，才更让它显得可怕——你不注意防范，等到察觉危害的时候，往往可能已经晚了。将电磁辐射污染控制在最小的范围之内，不仅仅是保护了自己的身体，更是对环境起到了良好的保护作用，其意义自然也就非比寻常了。

环保电脑——RoHS篇

由于电子产品工艺的需要，许多电脑配件在生产过程中不可避免地会加入一些对人体有害且不可降解的物质，比如金属铅、镉、汞及其化合物。这些物质一旦流入我们赖以生存的环境，将对整体生态带来巨大的破坏。因此，为从源头控制，欧盟在去年特别颁布了RoHS(限制有害物质指令)，特别对电子产品中的含铅量做了严格限制。虽然我国RoHS控制尚处于起步阶段，不过作为环保电脑一个不可缺少的组成部分，假如你要新装机的话，不妨选择这些通过了RoHS规范的产品。

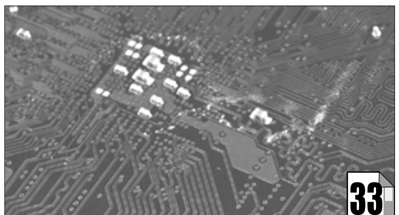
此外，根据我国国情制作的《电子信息产品污染控制管理办法》已经在2007年3月1日正式颁布实行，它作为与RoHS规范类似的行业法规，对电子/电脑产品中的有害物质也作了严格的控制。随着该法规的深入推广与执行，我们完全有理由相信今后所有的电脑配件都会实现无害化，真正实现环保电脑的梦想！



在配件产品的包装盒上寻找"RoHS"标志。别惊讶各大厂商标志不一致，RoHS规范标志还未统一呢！认准"RoHS"四个大字吧！



PCB板上的印刷标注。无论是"无铅"标志还是"RoHS"标志，符合RoHS规范产品的电路上，我们始终能找到类似的环保信息记号。



"脏"的主板更环保。符合RoHS规范的生产工艺中使用免洗助焊剂，也就是说在整个生产过程当中是不需要对主板进行清洗操作的，而最后你看到的"水渍纹"其实就是免洗焊剂留下的粉末(痕迹)。所以以后再也不要嫌主板"脏"了，因为为了环保这点"牺牲"是完全值得的。

环保电脑—结语篇

环保，是一个综合概念，它不但包含了人文环境对电脑的要求，更对用户使用电脑的习惯做出了要求。总的来说，我们认为一台电脑具有高性能、低耗低噪、低污染并且为具有良好使用习惯的用户使用，这样的电脑才能称为环保电脑。在地球污染日益严重、能源日渐紧张的今天，打造一台环保电脑不仅仅是让自己用电脑更加舒适，更是为国家乃至世界的能源危机与环境污染问题做出自己的贡献。单纯一台电脑的节能、减少噪音污染以及降低电磁辐射或许并不能凸显出巨大的意义，但是想一想全国好几千万电脑用户，乃至全世界上亿的电脑，如果每个人都能从自己做起，所带来的效应是非常明显且可观的。哪怕一台电脑每个月只节约0.5度电，全国每年单就电脑用户就可节约数亿度的电能消耗；每台电脑都做好降噪与防辐射的工作，那么全国将有数千万的人能以更好的精神面貌工作，创造更大的价值！

因此，我们倡议：全国的电脑用户们，让我们一起行动起来。"勿以善小而不为"，保护环境，从自己做起，展开一切行动，让我们的电脑环保起来！为了自己，也为了国家，更是为了全世界数十亿人口所生存的地球！MC



本刊期待您的参与：如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。

经验大家谈

几步解决ADSL MODEM“挑食症”

文/图 徐敬旸

故障现象

笔者使用的ADSL MODEM是由电信提供的ZTE（中兴）ZXDSL831，该MODEM一直以来工作正常，可由于笔者最近换用了铁通的ADSL线路，它就无法实现正常拨号了。其具体表现为在铁通线路上接入超时，无法进行正确的验证，但在电信线路却没有问题。

故障查找

在排除了ADSL MODEM、网线和服务器端出现硬件故障的可能性之后，笔者将问题的症结锁定在MODEM的协议配置上。在咨询了本地电信和铁通的客服后发现，两家运营商在ADSL MODEM的协议配置上只有VPI/VCI值（虚拟路径识别/虚拟信号频道识别）是不同的。VPI/VCI值是ADSL MODEM与服务器端进行通信的必要通行证，因此线路变更后由于该值的不同而导致登录失败。笔者所在地区的电信VPI/VCI值为：0/32、0/35、8/81和8/35，而铁通的VPI/VCI值为8/32。接下来笔者就要为ADSL MODEM添加新的VPI/VCI值。

故障解决

首先打开浏览器输入ADSL MODEM的IP地址“192.168.1.1”（不同MODEM的IP地址可能不同，请查阅说明书）和管理员密码设置进入Web管理界面。找到WAN选项界面，选择“ATM VC”（图1），点击“添加”，填入铁通的VPI/VCI值“8/32”（图2），系统会自动为该配置赋予新的VC接口名“aal5-5”，再点击“提交”返回到WAN界面。

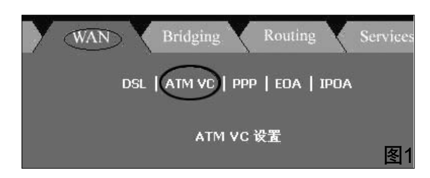


图1

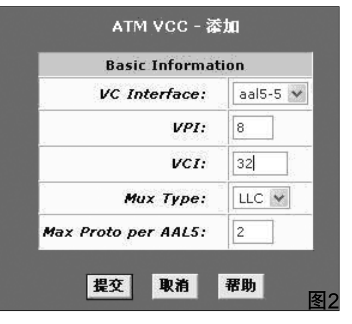


图2

然后在WAN界面中选择“EOA”，点击“添加”，在“Lower Interface”项选择刚才设定的“aal5-5”，系统会自动为该配置赋予新的EOA接口名“eoa-5”（图3）。



图3

最后，我们在Web管理界面中选择“Bridging”，在“桥接模式设置栏”中添加“eoa-5”即可。保存后重启，ADSL MODEM终于恢复“胃口”，不再“挑食”了。

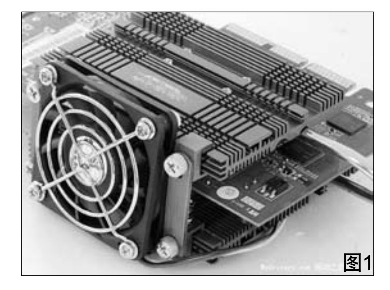
总结

当我们更换运营商时，原有ADSL MODEM可能会出现无法正常拨号的情况，此时可以通过增加新的VPI/VCI值来解决（前提是ADSL MODEM支持Web管理界面）。常见的VPI/VCI值有：0/32、0/35、8/81、8/35、0/80、0/100和8/32。MC

静音散热，给显卡换个大风扇

文/图 丛 健

为了更好地玩3D游戏，笔者将七彩虹Radeon X550显卡超频，但显卡上智能风扇的转速随之提高，噪音让人无法忍受。如果拆下原装风扇（图1），仅靠散热片肯定无法满足显卡超频后的散热需求，那么能不能给显卡换个大风扇呢？于是笔者用一个12cm风扇替换了原风扇，成功解决了超频后的静音散热问题，具体步骤如下。


图1

原料有：普通12cm风扇一个、胶皮垫脚四个、亚克力板一块、螺丝钉加螺母4对。首先加工亚克力板，切割成两块长条状，作为风扇的支架（图2）。拆下显卡的原装风扇，按照显卡上的原螺丝位和12cm风扇的螺丝位给亚克力板钻孔。然后用螺丝钉将亚克力板固定在显卡上，并在12cm风扇螺丝位加上胶垫以减轻风扇对显卡的震动（图3），再将12cm风扇固定到亚克力板上（图4）。最后，由于12cm风扇的风量太大，我们还可以降低其电压和转速。用电表对电源的D口输出进行测试，得知红线与黑线的电压为5V，黄线与黑线的电压约为12V，黄线与红线的电压约为7V。12cm风扇的原供电电压为12V，经实验，7V的电压也能让风扇正常运转，而且静音效果更好，于是将风扇的两根导线连接到D口的黄线和红线上，显卡超频后的静音散热问题就搞定了！

小编评语：该作者将显卡原装风扇换为12cm风扇，超频散热与静音一举两得。虽然改造方法看似简单，但更关键的是要有解决问题的想法和实际动手能力。如果你也有自己的DIY作品，不妨投稿至“经验大家谈”栏目，与广大读者分享。MC

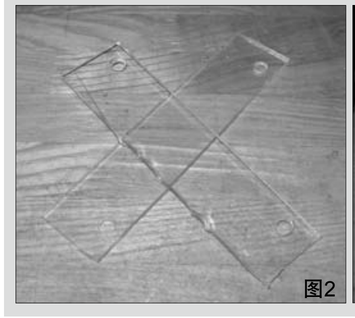

图2


图3


图4

使用不当，保护卡也会变成破坏卡

文/图 徐秀云

我是学校的机房管理人员，机房里有60台联想品牌电脑通过一个小型局域网连上校园网。由于这些电脑都带有保护卡，平时统一管理和维护时非常方便，但想不到的是，就是这些保护卡也给我带来了大麻烦。

近日由于教学需要，我要为机房的电脑重新安装操作系统。于是先在一台电脑上安装完系统，然后进入这台电脑的保护卡界面，把这台电脑设置为发射端，再将其它电脑作为接收端，然后“发射”、“接收”数据，20分钟后机房所有的电脑都通过局域网克隆好了系统。但令人意想不到的是，其它连在校园网上的电脑，如人事处、政教处的办公电脑都自动克隆成了我刚刚“发射”的系统。原来，我在用保护卡的网络克隆功能时，忘了将机房网络与校园网断开，因此校园网上其它带有保护卡的电脑都自行接收了我“发射”的数据。最后经过同事们的共同努力，好不容易才将那些电脑上的重要资料恢复了回来。

经历了这个惨痛教训之后，我在此提醒各位朋友，在使用具有统一网络管理功能的平台时（如保护卡），一定要注定网络连接状况，以免造成误操作。MC



谁更安全？

由“熊猫烧香”事件看硬件级电脑安全技术

文/图 本刊特约作者 张健浪



“熊猫烧香”病毒给国内用户造成了巨大的损失，也许你会归咎于病毒制造者是罪魁祸首，但是Windows平台自身在安全性方面的不足也应该引起充分的重视。事实上，现在木马程序已经取代病毒成为威胁计算机安全的新杀手——病毒通常只会破坏系统，让你的工作无法正常进行。但木马程序则会危及你的财务安全，伴随着电子商务的迅猛发展，很多人已经习惯于在淘宝、易趣进行网上购物，网络银行的用户也因此日渐增多。如果用户的计算机缺乏必要的防范措施，木马程序将轻而易举盗走你的网银帐号和密码，加上国内一些银行的网银系统安全性不高，导致账户资金被盗的案件频频发生，至于网游帐号被窃取的事件更是层出不穷。

越来越多的迹象表明，计算机的安全缺陷已经成为阻碍互联网发展的关键问题，倘若无法有效遏制病毒、木马以及骇客造成的破坏，信息安全根本就无从谈起。有鉴于此，IT业界发起了一场划时代的安全战役，TMP(Truste Platform Modules，受信平台模块)安全芯片技术与硬盘底层芯片防护将成为新的重点。

针对本机的安全：软件防护构建第一道防线

计算机安全是个笼统的概念，它包含的范围其实非常广阔，具体来说可以划归为三个类型。

1.本机系统的安全性，即操作系统是否容易遭受病毒的破坏；

2.使用的安全性，即用户计算机是否容易被非授权用户动用，导致敏感信息外泄，这一点对于大型商业机构尤其重要；

3.互联网的信息安全，如网银、游戏、电子邮件等敏感的账户和密码信息失窃，造成严重的经济损失。

互联网与人们生活结合得日趋紧密，网络信息安全变得越来越重要，但它也是目前电脑安全的软肋。在这三个不同的安全领域中，本机安全是所有的用户都必须面对的问题，病毒、恶意代码、流氓软件、木马程序无处不在，系统频频被感染导致无法正常使用，Windows系统大概得负上很大的责任。



图1　网上银行系统自身可能提供了足够多的防护安全手段，但如果你的电脑已经中了木马，那么这些手段也是形同虚设。这相当于你安装了最坚固的防盗门，却被小偷复制了钥匙。

众所周知，Windows系统本身存在太多的漏洞和设计缺陷，病毒木马和恶意代码的入侵易如反掌，加之Windows的权限概念形同虚设，用户大都是以"管理员"的身份登陆——即便是所谓的"标准用户"，也可以随便动用系统的核心文件，因此一旦病毒侵入系统，就可以对系统造成严重的破坏。倘若如果没有有效的外来防护，使用Windows操作系统的计算机大概很难在开放的环境中坚持上一个月，而反病毒软件与防火墙产品就构成了第一道防线。



图2　杀毒软件仅能起到事后防范，而无法查杀未知的病毒。

单纯的杀毒软件一般局限于家庭应用，它的功能仅限于查杀病毒和恶意代码，虽然有大量的产品可供选择，但这些反病毒软件都是采用杀毒引擎+病毒库的形态构建，查杀病毒的性能由引擎所控制，而杀毒范围则主要取决于病毒库。

不幸的是，杀毒软件都不是万能的，即便你购买了正版产品，每天都兢兢业业地将它升级到最新，但仍难以保证万全。以上次"熊猫烧香"爆发为例，绝大多数用户都安装了防杀毒软件并及时升级，但由于"熊猫烧香"病毒获得高级权限直接关闭了杀毒软件相应的进程，导致杀毒软件变得毫无用处，加上病毒升级频繁，即便是专杀工具也疲于奔命，倘若不是制作者放弃升级，这场攻防之战绝不会如此之快落幕，从这一点足以看出当今计算机系统的脆弱性。

经历这一场风波，许多用户都在寻求最优秀的杀毒软件。但事实上，没有哪一款杀毒软件可以完美抵御所有病毒的攻击。通常来说，如卡巴斯基、诺顿、NOD32等核心技术较强的产品拥有更高的认可度，但它们同样无法确保万全。

如果用户计算机与互联网联系紧密，我们更推荐选择包含杀毒、防火墙、漏洞修复、垃圾邮件清除于一体的安全套装产品，除了查杀病毒和木马程序外，这类安全产品同时还包括软件防火墙，以抵御外来入侵，同时部分产品还可以自动侦测系统漏洞情况，并提示用户下载最新的系统更新补丁，一些国内厂商出品的安全产品则提供了流氓软件查杀功能。这类产品可以对系统起到较全面的防护效果，但无论是单纯的防杀毒软件还是安全套件，都只能对已知的病毒起到防护作用，对于未知的新病毒基本上是无能为力的。



图3　现在的防病毒软件通常都已经变成了安全套装产品，除了查杀病毒和木马，还有其他防护功能。

相对于Windows XP，微软最新的Windows Vista系统在安全方面有了明显的改良，Vista引入较严格的权限机制，标准权限下的用户无法修改系统的核心文件，这样即便遭遇病毒入侵，病毒也很难绕过这个障碍对系统造成严重破坏，因此从理论上说，Vista下防毒和杀毒都变得更加容易，系统安全性得到了更好的保障。倘若你想彻底杜绝病毒、恶意代码和流氓软件的骚扰，Linux系统大概是个不错的选择，目前Linux系统可满足正常的商务办公、网络冲浪和多媒体娱乐需求，但该平台缺乏游戏支持，网络银行系统也无法使用，难以做到大范围普及。

针对使用的安全：TPM安全芯片、专用硬件加密技术

对于拥有敏感信息的商业用户而言，安全软件的功能是远远不够的，因为安全软件防范的对象是病毒、木

马程序以及来自互联网的黑客入侵，作用只是保护本机的安全，保障计算机不会受到外来的破坏。伴随着互联网应用的日益紧密，用户自身的信息安全远比计算机系统本身的安全更为重要，而上述安全软件难以阻止未经许可的非授权访问——Windows系统自身提供了访问口令机制，但它的防卫能力非常初级，有经验的入侵者轻而易举便能突破这层防卫进入系统。

有鉴于此，一些对安全性有特殊要求的PC产品都采取额外的手段来保护信息安全，例如增加USB-KEY、指纹识别键盘等等；另外对于一些敏感的文件，用户可以采用加密软件对文件进行加密，这些手段在一定程度起到增强信息安全的效果。但我们必须看到，这样的防护措施仍然非常简单，硬盘中的绝大多数数据都处于裸露状态，一旦发生硬盘或者整机被盗的情况，硬盘中的重要数据将因此泄露。此外，绝大多数安全PC都没有采用隔离技术，在开放的局域网络中很容易发生机密文件外泄的情况。

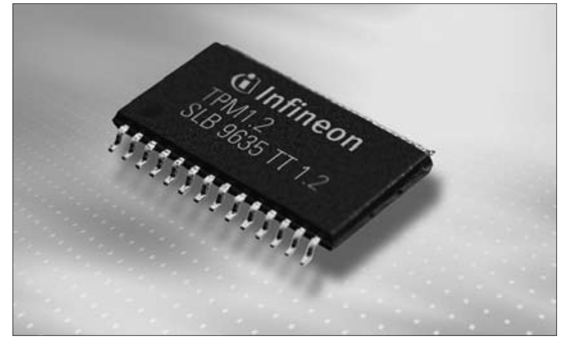


图4 英飞凌SLB9635 TMP安全芯片，符合TPM 1.2标准，目前已被用于多款安全PC产品中，但它的功能未被全部挖掘。

针对这一问题，国内PC厂商提出了多种安全PC解决方案，这类安全PC除了普遍采用指纹识别认证外，支持TPM安全芯片是最典型的特征。TPM是一套标准化的安全系统，旨在为计算机打造全方位的信息安全方案(下一部分会对TPM作详细介绍)，虽然TPM系统还没有全部构建完成，但TPM安全芯片已经率先被用于安全PC产品中——TPM安全芯片直接集成于主板上，它相当于一个存储密码和认证信息的“保险柜”，该“保险柜”只有写入属性而不具可读属性，也就是说任何用户都无法直接读取TPM芯片所保存的内容；假如遭遇某种手段强行读取，TPM芯片会自动毁坏其中的信息，存在里面的密码则不再生效。因此，存放于TPM芯片内的密码可以确保安全，不论重装系统或者是将CMOS芯片放电都不能将密码解除，而TPM芯片通过系统管理总线(SMB)与处理器进行通信。在TPM的帮助下，所有涉及加密加密的运算都在安全芯片内部完成，例如密钥的运算生成与比较等等，这些信息都不会经过内存或者存放于硬盘，所得结果被输出到上层接收。

以TPM安全芯片为基础，PC厂商发展出多种安全PC方案，这些方案结合了客户端安全管理软件，实现了对文件的加密、用户认证、用户权限管理等功能，而加密信息就保存在TPM芯片内，如果结合指纹加密技术，数据安全就可以得到充分的保证！因为即便是硬盘失窃，窃取者也无法读取经过加密的敏感信息；若失窃的对象是笔记本整机，盗取者同样无法通过指纹验证来解密相关的数据。倘若用户要对一大批文件进行保护，一一加密解密显然过于繁琐，应用TPM芯片的安全PC同样提供了一个理想的解决方案：借助客户端软件，用户可以在已有的分区中划出一部分空间虚拟成独立的分区，这个分区也拥有独立盘符，但它并不需要对硬盘的物理分区结构作任何改动，也不必修改硬盘分区表，并且在不需要的时候可以随意删除，使用起来非常方便。用户可以将需保护的文件都存放在这个虚拟分区内，虚拟分区对应的镜像文件则由TPM安全芯片进行加密，即便入侵者获得整个镜像文件，也不可能将其中的信息破解。

多数安全PC产品都实现了TPM与Windows 文件加密系统(EFS)的无缝连接，底层的加密密钥处于TPM 芯片所提供的硬件加密保护之下，确保坚固可靠；上层的应用软件则与Windows 操作系统相集成，用户通过鼠标右键菜单就能实现文件/文件夹的加密或者解密，使用起来相当方便。而如果TPM保护的文件要与外部应用进行数据或者命令交互时，除了会对操作者的身份进行验证外，还会对整个通讯链路进行传输加密，以避免传输的信息在内存中被窃取。

基于TPM的安全PC在国内市场较为常见，如联想的开天安全电脑、方正君逸M500、同方超翔G以及浪潮英政3600安全电脑都是其中的典型代表；这类安全电脑主打商用和政府采购市场，以使用安全为卖点——事实上，




图5 联想开天M400S(左)、方正君逸M500(中)、同方超翔G(右)都是安全电脑中的典型代表。

对于普通家用电脑而言，TPM安全技术也有着积极的意义，借助这项技术，用户可以将一些家庭财务、银行帐号之类的敏感信息存放在TPM加密文件夹或者加密分区内，既方便管理也无须担忧信息会外泄，相信随着时间的推移，TPM安全芯片也会进入家用PC系统。

TPM是一项标准化的方案，除此之外，还有一些品牌厂商开发出专有的安全技术，基于硬盘管理的安全隔离技术就是典型的代表。这类安全PC使用了安全隔离卡，通过隔离卡可以实现多用户引导和多网络的隔离，这种多用户引导与多系统是完全不同的概念，它是指可以在PC中建立三个可引导的区域，使用时只激活一个主分区，其他的引导区则被保护起来不能访问，每个用户也只能访问属于自己的硬盘空间，彼此信息完全隔绝。在此基础上配合多网隔离卡，就能够构建绝对隔绝的操作环境，例如外网、内网和专用网络的隔离，这样就能够保证敏感信息的使用安全。其次，这类安全PC还可支持底层的硬件加密，所有的数据都由嵌入式处理器采用64/128位算法进行硬件级的加密，其安全等级甚至高于TPM保护机制，而且加密解密速度极快，不会影响到正常的使用。另外，用户可以为硬盘设立不同的权限设置，并通过登陆口令进行身份认证，使得用户身份与权限能够一一对应，这样就可以避免来自企业内部的信息窃取。与TPM安全芯片类似，这类专有的硬件加密技术也可支持硬盘镜像划分，在客户端软件和嵌入微处理器的帮助下，用户可以将硬盘划分为工作区和镜像区，镜像区可实时保存工作区的所有内容，即便计算机系统遭病毒破坏、误格式化导致数据丢失或者系统无法启动，那么用户只要重启电脑就能够将数据立即恢复，比现在的Ghost镜像、一键恢复机制更具实用价值，而且有效减轻了系统维护工作。因此对于注重安全性的企业用户来说，选择上述安全PC产品可以在很大程度保护自身的使用安全。

针对互联网的信息安全——TPM可信任计算面向未来

防杀毒软件与安全软件可以保护本机操作系统不受病毒侵袭，TPM安全芯片和专用硬件加密技术则有效保障本机信息不受非授权用户访问，但对于与互联网紧密结合的信息安全，上述机制就无能为力了——大到网络银行、网络游戏、网站的FTP管理，小到电子邮件、QQ号码等等，帐号与密码的输入都处于无防护状态，近年来关于各类帐号、密码的泄漏事件层出不穷，尤其是网银资金在用户完全无察觉下被盗窃更是成为阻碍互联网发展的一大毒瘤。对于这类与互联网紧密结合的应用，如何保障信息安全仍是一大难题，因为入侵者往往是通过各类木马程序来窃取信息，而防杀毒软件和安全软件往往都只能在灾难出现后才采取行动。业界厂商意识到，无论软件技术如何进步，开发出多么优秀的安全产品，或者操作系统如何完美，都难以有效防范这类行为，不幸的是，在计算机安全的三个领域中，互联网信息安全又是最重要的一环，如果要彻底解决这个问题，计算机内部通讯架构就必须被重新设计，这也是TPM可信任模块和LaGrande技术的核心内容。

1.信息安全为何难以保障？

在深入介绍这两项技术之前，我们先来看看信息安全为何难以保证——操作系统漏洞固然是一个因素，但更大的因素在于计算机的内部通讯都是开放式的，对骇客而言，窃取有价值的信息可以借助多个渠道。

第一，伪造登陆界面，用户误以为是正常的网页而将密码信息输入，此时后台程序将密码截留并传递给入侵者，这种伪造登陆的方法在互联网上非常流行，而屡屡有用户因此中招。

第二，窃取键盘输入信息。用户的帐号、密码输入操作大多必须借助于键盘，如果与现在系统中种植木马程序，那么就可以将用户敲击键盘的活动一五一十地记录下来，然后发送到窃取者指定的邮箱——许多网银用户的失窃案就是经由此种手段发生，尽管部分网银系统采用鼠标软键盘输入，但绝大多数的网银操作还是依赖键盘进行，而对于窥探键盘输入的木马程序，软件防护基本上没有太大的效用。

第三，直接读取内存中的数据，因为用户在运行程序、输入密码的时候这些信息都是驻留在内存里的，黑客可以借助专门的窥探软件在内存中直接找出所要的数据——HD DVD和蓝光DVD先后被破解，就是因为破解者在内存中找到播放软件泄漏的密钥，然后将它提取出来；同样，驻留在内存中账户和密码信息极容易通过此项手段被窃取。此外，账户和密码的输入最终总要经过屏幕显示这一步骤，为了防止被他人窥探，密码一般都以

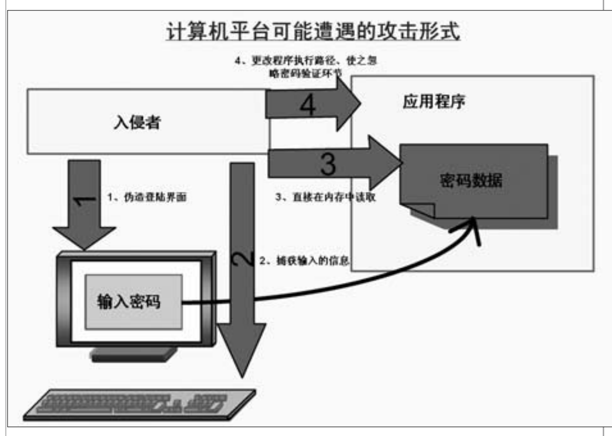


图6　入侵者的几个攻击途径

"*"号隐藏，但在显示输出缓存中，账户与密码其实都是不加掩饰的真实数据——借助特殊的木马程序，骇客仍可以轻易地获取详细信息。

第四，使用特殊的程序绕过密码验证的环节。我们知道，要进入诸如网络银行、私人电子邮箱内用户必须预先输入用户名与密码，技术高超的黑客可以更改程序的执行路径，使得密码验证环节形同虚设，这样就能够进入系统获得管理权限——这一攻击手段在理论上可行，但现实中很少遇到，毕竟现在各类网络服务系统都很重视安全性，而入侵者也普遍没有如此之高的技术能力。

在上述多种威胁中，伪造登陆界面、捕获键盘输入信息、读取内存数据等入侵手段的威胁最大，若要打造真正安全可靠的计算机，就必须弥补上述所有可能的攻击漏洞，这相当于要重新构建计算机的内部传输系统——创建可信任的输入/输出系统，防止敏感的密码信息在键盘输入或屏幕输出时为入侵者获取；对内存和显存中的数据加以保护，防止未经授权的非法窥探；创建封闭性的程序执行，确保程序指令能够按顺序执行而不会受到其它因素干扰。如果这些要求能够得到实现，那么计算机的内部环境将无懈可击，用户的信息安全可以获得最大限度保护。

2.TPM可信任计算与英特尔LaGrande/微软NGSCB技术

TPM是一项由业界大厂联合发起的安全标准，旨在彻底消除计算机先天存在的不安全性，从硬件层面上消除病毒、木马、恶意入侵的困扰，让计算机变得坚不可摧。TPM提出了一种可信计算技术思路，即在PC主板上嵌入一款TPM标准的安全芯片，并以它作为TPM支撑点让计算设备拥有高等级的安全功能。

TPM芯片作为硬件加密模块，负责加密解密相关的运算和密钥的存储，它可以为整个系统提供高安全性的密码服务——我们前面所介绍的安全PC，实际上就只用到这一功能。

它定义了计算设备内部传输系统的安全性，所有涉及总线传输的链路都进行加密，例如键盘与芯片组的南桥、内存控制器与内存、显卡与显示器等数据通讯都处于一种保护状态，期间涉及到的加解密运算由TPM安全芯片负责。

在TPM支撑下，由CPU/芯片组的安全机制和操作系统安全机制相互配合，为每一个程序进程建立安全可信计算域(下文的"安全分区")，使得这些进程都可以在私有空间中进行执行，确保应用程序执行的可信赖性和安全性，这就杜绝了病毒、恶意代码侵犯程序进程的可能性——倘若现在的计算机可支持这项机制，那么诸如熊猫烧香之类的病毒根本不可能将杀毒软件进程关闭，大肆破坏的情形也不可能发生。

系统建有唯一核心度量根CRTM，每次设备重新启动时，OS都会以CRTM为起点，一环扣一环地度量和校验每一个软件模块的完整性，从而建立起系统平台的信任链，确保所启动的每一个模块都没有被外来攻击或修改，值得用户信赖，当然这一功能必须得到操作系统和应用软件的支持。

在硬件实现方面，英特尔的LaGrande技术堪称TPM系统的首个实例。早在Prescott Pentium 4时代，英特尔的处理器和芯片组平台就已开始支持LaGrande技术，现在的Core架构系列平台自然也都支持LaGrande。LaGrande定义了处理器与MCH北桥、内存控制器与内存、USB键盘与ICH南桥以及GMA集成图形与显示器之间的安全通讯，同时也支持TPM的软件安全运行机制，LaGrande的安全功能主要包括以下几个方面。

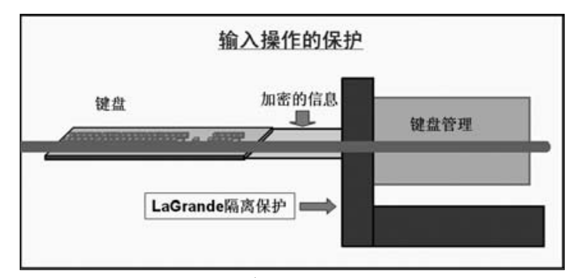


图7 LaGrande对输入操作施加保护。

●键盘输入的安全性：如果保护环境下运行的程序需要获取来自键盘的信息输入，LaGrande则会对键盘的信息输入提供严格的加密，所有加密解密操作都在TPM安全芯片的支持下进行，这就有效防范了木马程序非法获取键盘输入的内容。值得注意的是，TPM 1.2规范要求用户使用USB接口的键盘，PS/2接口的键盘无法在TPM系统中运作。

●显示输出的安全性：显示输出的安全隐患主要发生在信息从显存内输出到屏幕的环节，同样，LaGrande为它创建了一条安全的信息传输通道，相关的信息在输出前都经过加密处理，入侵者无法直接窥探显存中的数据，也无法通过更改登录界面来骗取密码——即便用户在登陆界面上输入正确的信息，但入侵者所获得的不过是一组未经解密的乱码。

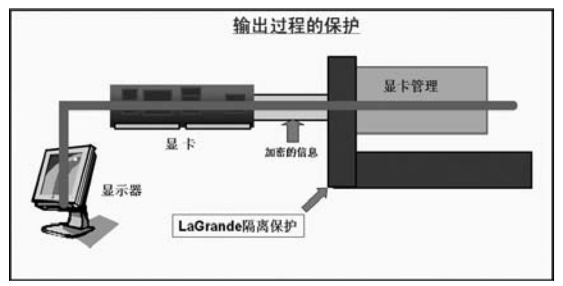


图8 LaGrande对输出过程施加保护。

●程序运行的安全性：LaGrande支持操作系统为不同重要性的应用分别创建安全分区和标准分区，两个分区彼此隔离，那些关键的应用程序(例如杀毒进程)运行在操作系统创建的安全分区内，即便有病毒、恶意代码侵袭也只是处于标准分区内，这就有效保证关键进程的安全性，病毒和恶意代码也很难造成大的破坏。

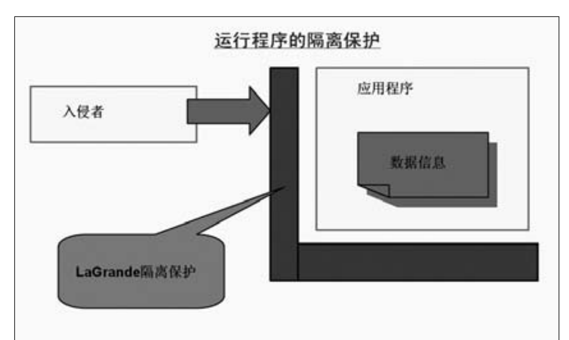


图9 LaGrande对运行程序施加隔离保护。

●数据存储的安全性：安全分区内的进程倘若需要存储数据，那么待存储的数据会预先进行硬件加密处理，借此实现对外封闭的存储；倘若要读取这些内容，那么就要求系统的软硬件运行环境必须与加密时完全相同。因此即使骇客能够获得这些数据，也无法在其他硬件平台上将其正常读取。

●进程通讯的安全性：如果两部电脑安全分区内的进程要建立通讯，LaGrande可为通讯过程开启“证明”、并对传输过程进行加密以确保系统通讯的安全——证明功能用于两部电脑的识别，确保两个进程都是可信任的传输对象，从而杜绝了仿冒手段的攻击，同时传输过程也经过高等级的加密，未通过正确身份认证的接收方无法解密这些内容。

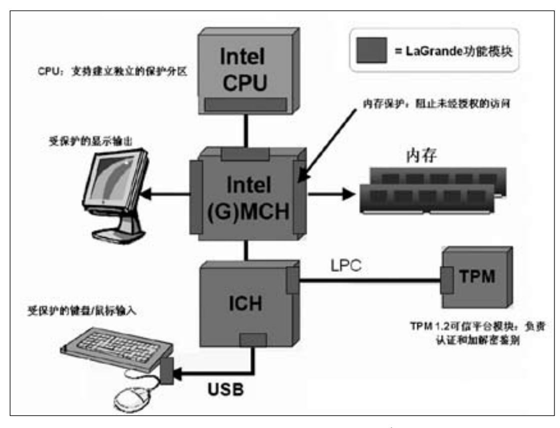


图10 英特尔LaGrande安全计算平台的工作模型。

LaGrande让计算硬件实现了TPM 1.2标准支持，但要真正让TPM系统正常运作，还需要操作系统的配合。微软公司原本计划在Vista系统中支持一项名为NGSCB(Next-Generation Secure Computing Base，下一代安全计算基础)的机制，它实际上TPM 1.2标准的软件实现，即可支持安全分区的构建与维护，当然前提是用户必须使用支持TPM的硬件系统。但不幸的是，这项计划最终因技术难度而推迟，微软计划在Vista的后续版本中加入该技术，届时我们便能真正感受到“可信任计算”带来的全新安全体验。在硬件方面，迄今为止仍只有英特尔平台对TPM 1.2提供完整的支持，AMD64平台包括处理器和芯片组都缺乏该项功能，受到操作系统制约，今天的用户当然感受不到两个平台的差异，但一旦TPM开始进入到实用阶段，现行英特尔平台的用户都能从中受益，在此我们期望AMD平台能够及早跟进。



图11 微软NGSCB安全架构，为TPM系统做好软件上的准备。

“绝对安全”指日可待

更先进的防杀毒技术、更优秀的安全PC技术以及面向未来的TPM可信任计算构建起计算机安全的三道防线，前两者我们今天已经领略，它们都只能在各自领域内解决一些问题，但都无法根除计算机的安全隐患。相比之下，TPM可信任计算令我们充满期待，籍由软硬结合的安全保护，计算机内外都将变得坚不可摧，骇客很难再通过常规攻击手段获得用户的敏感数据，而病毒和恶意代码也很难造成大的破坏——尽管无数技艺高超的骇客都以挑战自我为乐，但它们要攻破TPM的防线并没有太多可能：128位硬件加密、支持自毁的TPM安全芯片，这一切足以让人望而生畏！更何况安全专家们不会停止脚步，在未来的发展中，TPM将朝向新的高度挺进，也许有一天会有高手找到它的漏洞，但我们相信安全专家能够迅速拿出应对之策。我们完全没有必要为今天漏洞百出的计算机和互联网世界丧失信心，这一切将伴随TPM可信任计算的到来而走入历史。MC



谁说摩尔定律已死

揭密45纳米制程技术

文/图 崔轩辉 Dennis



"摩尔定律"是科技进步的一个缩影。在这40年里，计算机从实验室的庞然大物变成我们生活当中不可缺少的工具，因特网将全世界联系起来整个地球成为一个小村庄，多媒体视听极大地丰富着我们每个人的生活，数字家电逐步在我们的生活中普及。这一切背后的动力都来自半导体芯片的发展。如果按照古老的方式将晶体管、电阻和电容安装在电路板上，那么不仅个人电脑不会出现，基于个人电脑的其他科技产物就更不可能问世了。就在纪念这一定律发表40周年之际，作为英特尔名誉主席的摩尔说到："如果你期望在半导体行业处于领先地位，你无法承担落后于摩尔定律的后果。"从昔日的仙童公司到今天的英特尔、IBM、AMD、摩托罗拉等公司，半导体产业围绕"摩尔定律"的竞争像大浪淘沙一样激烈。

1965年4月，当时还是仙童公司电子工程师的摩尔在《电子学》杂志上发表文章对半导体产业做出预言——半导体芯片上集成的晶体管和电阻数量将每年翻一番。1975年他对此预言做出修正，芯片上集成的晶体管和电阻数量将每两年翻一番。而就在该理论提出的时候，集成电路才问世6年。而摩尔所在的实验室也只能将50个晶体管和电阻集成在一个芯片上。摩尔当时的预测在很多人听来都好像是科幻小说，但事实证明，摩尔的预言是正确的。尽管这一预言发展周期已经从最初预测的12个月延长到如今的近18个月，但"摩尔定律"依然是较为有效的，

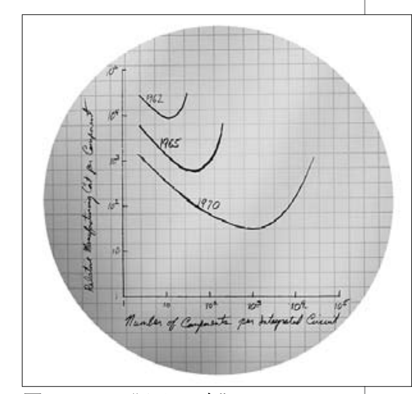


图1 著名的"摩尔定律"

仍然从某种程度上指引着半导体的发展。

但是，就现今而言，很多业内人士对于摩尔定律是否能够继续指引半导体产业的发展产生了怀疑。中国工程院院士倪光南曾对媒体说过这样一句话，“任何一个定律，发展到一定时期，都会遇到‘失效’的问题，就摩尔定律而言，将遇到半导体集成方面的问题，按照摩尔定律规定的速度翻番下去，很快晶体管的尺寸就将达到极限，量子效应也会显现出来，形成短路”。那么这次45纳米新制程技术的采用能否将摩尔定律寿命延长呢？

45纳米！4核处理器普及的关键

在双核处理器普及正处于如日中天之时，4核处理器便成为服务器和发烧市场领域新的领头羊——在2006年11月份，英特尔率先发布了基于Core 2架构的4核处理器Core 2 Quad。与此同时，AMD也公布了代号为Altair的4核Opteron处理器，4核处理器的趋势势在必行。但现有核心代号Kentsfield的Core 2 Quad并没有采用45纳米技术，而是继续沿用较为成熟的65纳米技术，今年年中推出的Yorkfield便自然会采用45纳米技术。究其原因很简单，Kentsfield Core 2 Quad采用65纳米技术生产，两颗芯片的晶体管总数为5.8亿个，芯片总面积达到了286mm^2，如果在缓存容量高达12MB的Yorkfield身上继续使用65纳米那么将会出现不容忽视的生产成本与功耗问题。

先进制程的引入可以同时缓解生产成本和功耗问题。首先，工艺制程的进步可以减少线宽和减小晶体管门长度，这样可以让处理器核心的面积随之减小，提高产品的合格率降低成本。其次，目前处理器主要是由CMOS门电路所构成，而CMOS门电路的功耗可以由计算公式$P=CV^2f$所得出。公式显示了功耗P、CMOS门电容C、晶体管频率f及供电电压V之间的关系。制程的进步会在线长和门长度的大小上有所体现，缩短其大小带来的好处便是使得驱动电流减弱——电流与功耗两者之间存在着正比关系，从而降低工作电流间接的让CMOS门电路的功耗得以降低。另一方面，由于门长度的缩减使晶体管的电容随之减小，两者存在着正比关系。

所以，45纳米新制程工艺所带来的最直接的好处就是——将给提升每瓦性能打下基础，更高的每瓦性能将进一步加强用户的使用体验。

你所不知道的纳米世界

· 1纳米=10亿分之一米；或者说1纳米=0.0000000001米

· 1947年贝尔实验室制造的第一个晶体管可握在手中，而英特尔制造的全新45纳米晶体管仅在一个红血球细胞表面即可容纳数百个。

· 如果一所房子缩小为一个晶体管大小，不借助显微镜你根本无法看到这所房子。要看到45纳米大小的晶体管，你需要借助非常先进的显微镜。

· 英特尔即将推出的下一代45纳米处理器(研发代码：Penryn)中，一个晶体管的价格仅相当于1968年时一个晶体管平均价格的百万分之一。如果汽车价格以同样的速度下滑，今天一部新车的价格将仅为1美分。

· 你可以在一根人类的头发宽度上摆放2000多个45纳米晶体管。

· 你可以在一个针头上摆放3万多个45纳米晶体管，加起来约合150万纳米。

· 本文一个小数点(直径约为0.1毫米或10万纳米)可填入2千多个45纳米晶体管。

· 一个45纳米晶体管可在1秒钟内切换约3千亿次。一个45纳米晶体管开关一次所需时间，仅相当于以光速(每秒30万公里)穿行0.1英寸所需的时间。

45纳米先行者——剖析英特尔45纳米制程

从官方资料我们可以归纳出45纳米所带来的优势：1.晶体管密度提升2倍；2.晶体管切换速度提升20%或者功耗下降至原来的1/5；3.晶体管切换功率降低30%。

英特尔所引入的High-k栅介质+金属栅极晶体管两项新材料对于45纳米优势体现有着至关重要意义。下面我们就从这两项新材料出发对英特尔45纳米做一个简单了解。

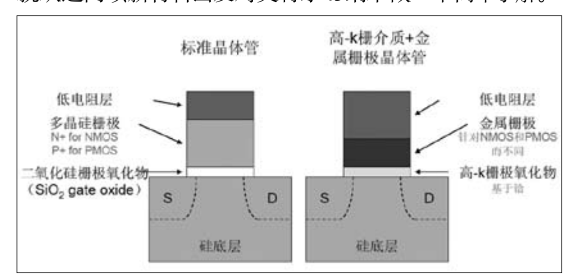


图2 High-k栅介质+金属栅极晶体管带来重大的性能提升和降低漏电，从而保证了摩尔定律持续有效。

1.High-K栅介质

介电常数(k，希腊文字Kappa简写)是用来衡量材料能储存电荷能力的一种系数，不同种类的材料其K值一般来说是不同的，如当前所使用的绝缘层二氧化硅其k值为3.9，而超过这个数值的材料我们就习惯称之为High-k材料。那么为什么要用High-K材料取代二氧化硅呢？这还得从电子泄漏说起。

英特尔从90纳米工艺到目前为止，在晶体管栅极上大规模使用的是应变硅技术，而应变硅技术的着眼点在于加速晶体管内部电流的通过速度，让晶体管获得更出色的效能。所谓的应变硅是指一种仅有1.2纳米厚度的超薄氧化物层，利用应变硅代替原来的高纯硅制造晶体管内部的通道，如此一来，可以让晶体管内的原子距离拉长，从而实现单位长度上原子数目减少的目的。当电子通过这些区域时所遇到的阻力就会减少，从而提高了晶体管性能。

与应变硅技术加速晶体管内电流速度相反，在不同晶体管之间需要的是绝缘，以避免泄漏的问题。在90纳米工艺之前，泄漏问题并不严重，因为晶体管之间有较长的距离。但转换到90纳米工艺之后，不同晶体管的间距变得非常之短，电流泄漏现象变得异常严重。而为了抵消泄漏的电流，芯片不得不要求更大的供电量，造成的直接后果就是芯片功耗增加。我们可以看到，无论英特尔还是AMD，90纳米制程所生产的产品都没有在功耗方面表现出应有的优势，而按照惯例，每次新工艺都会让同型芯片的功耗降低30%左右。

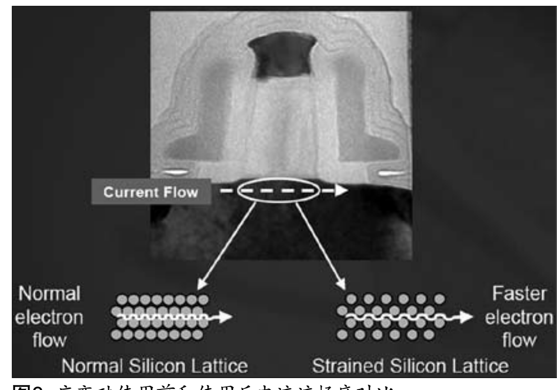


图3 应变硅使用前和使用后电流流畅度对比

因为二氧化硅有着非常简易的制造方法，因此在此之前半导体制造商都采用二氧化硅作为为绝缘层的材料。英特尔在导入65纳米制程时，已经成功将二氧化硅的厚度降至1.2纳米(大约相当于五层原子的厚度)。然而，这样的厚度几乎已经达到了极限水平，如果再继续减少将会使得漏电的情况增加，也增加了消耗功率与热能。



图4 电子显微镜下的普通晶体管和High-k栅介质+金属栅极晶体管

另一方面，IBM和AMD在65纳米产品生产上采用了SOI技术，虽然SOI有效隔断了各电极向衬底流动的漏电流，使其只能通过晶体管流动，但SOI技术对于同一层面的晶体管之间的阻隔效果并不理想。由于传统的二氧化硅作为门和通道之间的绝缘层已经显现出问题而新研发的SOI技术并不能从根本上解决此问题，英特尔决定寻求一种新型材料以使得摩尔定律得以延续。为了解决这个关键问题，英特尔决定利用Hafnium(铪，元素周期表中序号72)为基础来制造High-k材料，由此使得High-K材料对电子泄漏的阻隔效果比二氧化硅强。这种材料对电子泄漏的阻隔效果可以达到传统材料二氧化硅的10倍，电子泄漏基本被阻断，可大幅减少漏电量。

纳米小知识

1个指甲的长度＝2千万纳米
一根人的头发＝9万纳米
一粒豚草花粉＝2万纳米
细菌＝2千纳米
英特尔45纳米晶体管＝45纳米
鼻病毒＝20纳米
硅原子＝0.24纳米

2.金属栅极晶体管

虽然英特尔所采用的High-K新材料拥有不错的电子阻隔效果，但是却无法与现有闸极采用的多晶硅相兼容，因此英特尔又特别开发了一种新的金属闸极材料来使用，由于目前金属材料的细节属于商业机密，使得我们并不能像知晓High-K所使用元素那样知晓金属栅极晶体管究竟使用什么元素制成，但有一点可以确定——英特尔采用不同金属材料组合而成。

当然，这种神秘的新材料肯定具有非常高的导电率。以解决现有材料因电阻较大，而造成较长延迟周期的问题。(注：如果材料电阻较大，根据RC延迟电路延迟周期T=2πRC可以知道迟延周期较大。如果采用导电率较高的金属类材料栅电极，就能彻底解决栅极耗尽的问题。)

借力于蓝色巨人——AMD的45纳米步伐

相对于英特尔在制程技术方面的高歌猛进，AMD一直以来都在这方面采取了更为保守的策略。究其原因主要是AMD的公司规模较小、工厂少难以承受快速改进制程带来的冲击。但是在多内核CPU成为主流的今天，领先的制程意味着压倒性的成本优势，基于原生4内核设计的AMD K8L处理器如果没有更领先的制程支持，即便在性能上完全压倒Core2 Quad处理器也无法为AMD带来更多的收益。为了早日跨入45纳米的世界，AMD这次找来了英特尔宿敌——IBM的帮忙。

在2006年底AMD在其平台分析会议上首次披露了关于45纳米研究的进度。在会议上AMD指出AMD与IBM合作开发的45纳米工艺处理器的研发即将完成，有望在08年上旬上市。AMD和IBM表示，在45纳米制程中两家公司开发出了被称作“浸入式光刻”的技术。在这个技术中硅片将会被完全浸没在液体中然后进行曝光。采用这种方式进行芯片制造，将会显著提升曝光镜头的对焦精度，从而提升良品率。

在栅介质方面AMD和IBM并没有像英特尔那样直接跳跃到High-K技术，而是采用了被称作Ultra Low-K的栅介质。这种栅介质相对于传统的Low-K材料将会有着更低的电子隔绝效果，并且在制造工艺方面较Low-K并没有太多的不同，由此能够大幅降低制程转换过程中的风险。尽管AMD和IBM并没有更多透露所谓的Ultra Low-K采用的是何种材料，但业界普遍认为Ultra Low-K在电气性能方面依然会逊色于High-K。与此同时，AMD和IBM还同样关注High-K介质，但并没有确认High-K究竟会用在45纳米制程上还是未来32纳米制程上。

作为SOI技术的极力推动者，AMD和IBM还很有可能在45纳米制程上采用改进后的SOI技术。所谓SOI(Silicon-on-insulator)技术是指在在绝缘层上(如二氧化硅)再附着非常薄的一层硅，在这层SOI层之上再制造电子设备。SOI与传统的半导体生产工艺(一般称为bulk CMOS)相比可提高性能25%~35%，最多可降低功耗至原来的1/3。在AMD 65纳米制程上SOI技术就已经大放异彩，如果45纳米制程中成功运用改进后的SOI，AMD有望进一步降低处理器的功耗。

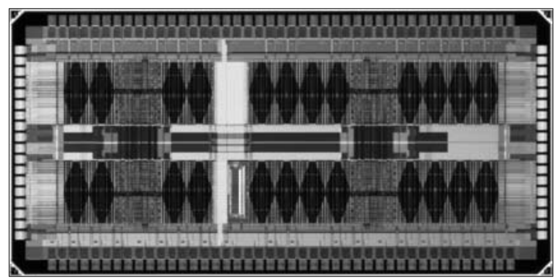


图5　IBM试产的45纳米SRAM

在制程转换进度方面AMD表示，他们成功生产出45纳米 SRAM测试晶圆，这种晶圆通常都被处理器厂商用来验证新工艺的可靠性。AMD 45纳米 SRAM测试晶圆是在英特尔拿出同类产品之后的三个月才完成。45纳米 SRAM测试晶圆生产性能取决于每个SRAM cell的大小，cell越小，工艺越好。

英特尔 45纳米 SRAM测试晶圆每个SRAM cell大小是0.346平方微米，AMD的则是0.370平方微米。由此我们不难看出如果在未来处理器中应用更大的缓存，AMD在成本控制方面将会大幅落后于英特尔。

Penryn vs. Shanghai，谁主沉浮？

尽管AMD和英特尔都宣布开始全面转向45纳米制程技术，但纵然有IBM的帮助AMD的45纳米步伐依然要落后英特尔很多。纵观当今的处理器市场，英特尔已经完成了旗下全系列处理器65纳米制程的过渡，而AMD在65纳米过渡上却显得相当缓慢，采用65纳米制程的Athlon64处理器无论在成本还是性能表现方面都没有带给人们太多的惊喜。

在65纳米制程上的落后还将会让45纳米制程转换的时间表一拖再拖。英特尔在近期的Roadmap上已经明确表示年底将会推出采用45纳米制程的代号Penryn的处理器。相对于现在的Conroe处理器，45纳米制程的Penryn将会基于同样的Core2 架构，并且引入SSE4以及加大L2 Cache等设计。在4内核处理器上凭借Core2架构强大的性能和对内存延迟并不敏感的特性，代号Yorkfiled的45纳米制程4内核处理器依然会采用2片Penryn拼合的方法制造，以求在成本方面彻底击垮AMD。另一方面，英特尔还在众多场合上暗示Penryn将会根据AMD K8L的表现随时调整，甚至是提前发布。业界普遍认为Penryn的工作频率将很可能突破3GHz，从而在性能方面压倒K8L。

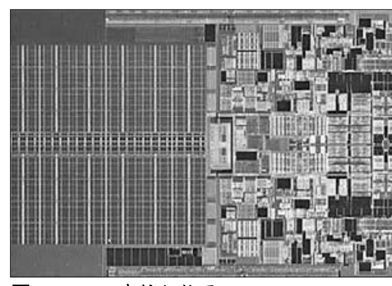


图6　Penryn内核架构图

和英特尔高调宣布45纳米制程技术不同，AMD如今还在艰难的向65纳米制程过渡，所以AMD只是很模糊的表示45纳米制程将会在2008年下半年问世。首个采用45纳米制程处理器的将会是代号Shanghai的AMD Opteron 4内核处理器。这款处理器将依然沿用HT 1.0总线连接，并且采用原生4内核设计，拥有6MB L3 Cache。在工作频率方面受限于K8L本身的架构，也许代号Shanghai的CPU依然难以突破3GHz。3级缓存设计、超大容量的缓存和原生4内核设计，真的能让AMD再度与英特尔抗衡吗？

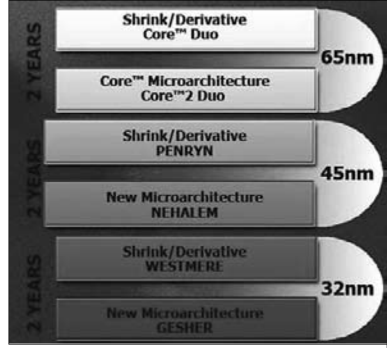


图7　英特尔制程Roadmap

结语

谁说摩尔定律已死？在过去的十多年间半导体的发展速度正惊人的完全吻合摩尔的预言，在未来的5年中我们甚至可以预见摩尔定律依然会持续生效。但随着半导体制程逼近原子尺度，摩尔定律也将会遭遇到最为严重的挑战。在未来我们将会用上原子计算机还是生物计算机，到时候又将会有什么定律生效？我们拭目以待。MC



从两分天下到大一统

与LG工程师对话“混合式光驱”

整理 本刊记者

专家讲堂

Expert



祖 鹏

LG电子(中国)有限公司光存储部门经理

祖先生大学毕业后即加入LG电子(中国)有限公司，从最底层干起，历任LG光存储北方区渠道专员、大客户专员等职。2005年起开始负责LG光存储中国区的渠道、技术、市场以及品牌推广工作，长期从事光存储行业使祖先生积累了丰富的阅历和专业知识。谈到自己的人生经历时，祖先生笑谈自己在职场摸爬滚打的九年完全是与光驱共同度过的，从最开始的CD光驱、DVD光驱，一直做到现在的Super Multi DVD，乃至即将在国内上市的“Super Multi Blue”混合式光驱。在采访中，祖先生对光存储技术的发展速度感慨良多。



自古以来，水火不能相容，如果谁能将二者兼而得之，那这个人肯定是“太极高手”。在与IT相关的技术领域，水火不能相容的事情有很多，但如果说到声势最大、受关注程度最高的非蓝光DVD(Blu-Ray Disk，后文简称BD)和HD DVD(后文简称HD)之间的竞争莫属。从诞生之初，BD阵营和HD阵营的冲突就从来没有停止过，双方上演了一场又一场的技术战和口水仗；而在技术差异的背后隐藏的是各厂商利益集团之间的直接冲突，因此双方谁也不肯后退半步。厂商之间的竞争本无可厚非，但我们消费者却被置于一个绝对劣势的位置，我们不得不面对选择BD还是选择HD的尴尬境地。但新式全兼容光驱的出现，也许可以帮我们解开这个“死结”。今天，我们就邀请到LG这方面的专家祖鹏先生来谈一下“Super Multi Blue”的话题。

鱼和熊掌，为何不能得兼？

Q1：鱼，我所欲也，熊掌，亦我所欲也，二者不可得兼，舍鱼而取熊掌者也(《孟子·告子上》)。古汉语中有这么一句，就是说如果两样东西都想要，但是条件只允许你得到一样的时候，就必须要从中取舍。那现在就有同一个问题想请教一下祖先生，为什么BD和HD不能兼得？如果想两样都要，能不能实现？

祖：这是一个非常复杂的问题。抛开专利和软件的问题不谈，只是想实现BD和HD在硬件结构上的“2合1”都很困难。BD和HD有着完全不同的光盘结构，这就对光学元件的设计以及结构提出了完全不同的要求(表1)。

从表1中我们可以发现，HD DVD基本上沿用了现有DVD的技术标准，这也是HD DVD的优势所在——在原有DVD的基础上，稍加变化就可以实现对HD DVD的支持，相似的物理结构上是HD DVD播放器/光驱可以实现对DVD良好支持的关键因素；在生产碟片的时候，现有的设备可以完全保留

表1：HD DVD与Blu-Ray Disk在结构上很难统一

光盘结构上的差异	现有DVD光盘	HD DVD光盘	Blue-Ray DVD光盘
光盘的结构	现有DVD 激光波长=650nm 透镜 1.0mm 1.2mm 0.6mm 0.6mm	HD DVD 激光波长=405nm 1.0mm 1.2mm 0.6mm 0.6mm	蓝光光盘 激光波长=405nm 0.1mm 0.1mm 1.2mm 1.1mm
激光器/数值孔径(NA)	红色(650nm)/0.6	蓝色(405nm)/0.65	蓝色(405nm)/0.85
物镜与光盘表面的距离	1.0mm	1.0mm	0.1mm
数据层距离光盘表面的距离	0.6mm	0.6mm	0.1mm
数据容量(1K=1000)	4.7GB	15GB/20GB	23.3GB/25GB/27GB
推进团体和组织	DVD论坛(松下、三菱电机、先锋、飞利浦、索尼、时代华纳、东芝、JVC等)	NEC、三洋电机、东芝、微软等	索尼、飞利浦、戴尔、惠普、日立、LG、松下、三星、TDK、20世纪福克斯等

下来，实现DVD到HD DVD的平滑过渡。

反观BD方面，我们发现不管是光盘的物理结构，还是光驱的物镜结构都发生了变化。这样一来，新的BD光盘就没有办法实现与原有DVD的兼容。在技术上我们就要推翻在DVD时代积累下来的很多东西，然后重新构建新的光学结构(设计新的物镜系统)。

Q2：刚才说到BD与现有的DVD结构有很大的出入，我这里有一个问题想请教一下祖先生——既然BD与现有的DVD结构相差甚多，那为什么在很多新上市的BD光驱上都可支持DVD和CD的读写操作呢？

祖：这并不矛盾。举个例子来说，在CD时代，光驱一般都是单物镜的，因为大家都只需要使用到780nm的红外激光；发展到DVD时代之后，早期有些光驱就开始采用双物镜的设计，即在光驱中同时存在一个CD用的物镜和DVD用的物镜。

随着技术的进步，这种双物镜的设计在成本上没有了优势，再加上复杂的光路以及散热等问题，大家又回到单物镜的设计中。在单物镜系统中，两种波长的激光器是独立工作的，但光路的透镜和反射镜是部分公用的，这样

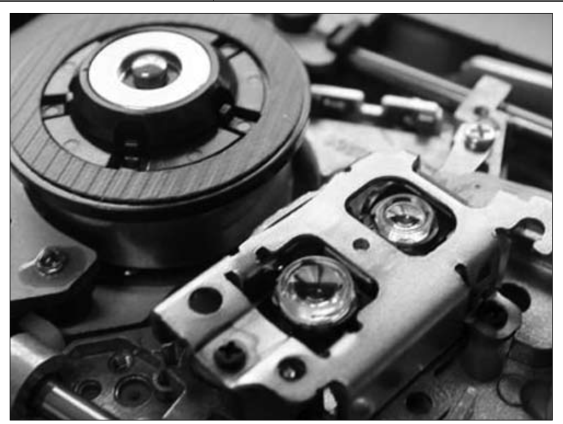


图1 早期一些DVD光驱中可以发现双Lens(物镜)的设计

就可以让单物镜系统也可以读取两种盘片。

在后来的蓝紫激光时代，包括BD和HD，很多厂商早期的产品也使用双物镜的设计：其中传统的DVD和CD使用一个物镜，而BD或者HD使用一个物镜，这样就可以实现对BD(或HD)、DVD以及CD的兼容。不过双物镜毕竟只是一个过渡性的方案，现在业内很多企业都在使用更为先进的单物镜系统(图2和图3)。

背景导读：Blu-Ray Disk与HD DVD的恩恩怨怨

光存储领域向来都不缺乏吸引人们眼球的话题。早在上个世纪九十年代，DVD+R和DVD-R的DVD刻录标准之争就曾经闹得沸沸扬扬，而如今DVD领域早已“天下一统”，只不过功臣不是光盘标准的统一，而是刻录机厂商全兼容刻录机型的出现。

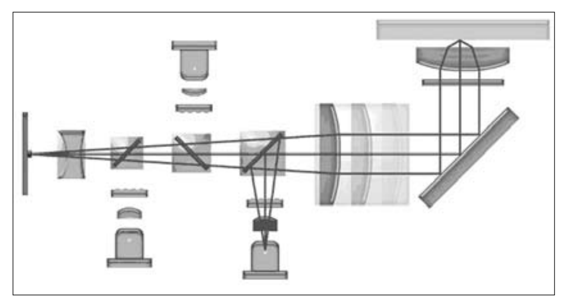
三十年河东，三十年河西，历史总是在惊人地重复着。几年之后的CES 2003上，索尼展示了基于蓝紫激光技术的新一代蓝光光盘，即后来的Blu-Ray Disk；与此同时，东芝和NEC则高举高级光盘技术(AOD)大旗，成为当时展会的另一大亮点。在稍后的DVD论坛(会议)上，DVD论坛正式接纳AOD作为下一代DVD的官方授权标准，正式命名为HD DVD。以索尼为首的蓝光阵营和以东芝为首的HD阵营之间的角力正式拉开了序幕……

光盘标准之争的背后世纪牵扯到方方面面的利益，在BD阵营和HD阵营大打出手的同时，电影的片源提供商也加入了这场混战当中——20世纪福克斯公司、索尼娱乐等公司站在了BD阵营这边，而环球电影等则成了HD DVD的生力军……

电影公司的大力支持支持为双方的竞争增加了筹码，但事情还没有结束。软件巨头微软公司站出来表示要与HD DVD共进退，以后的游戏机产品(XBox 360)和操作系统将支持HD DVD；而索尼这边也不甘示弱，利用自家的PS3游戏机平台全力推广Blu-Ray Disk……

时至今日，BD阵营和HD阵营的竞争已经到了白热化的程度。据国外的调查显示，BD播放器的销售数量现在数倍于HD DVD播放器，其中很大的原因在于索尼强势在PS3中捆绑BD播放器并进行推广；而在电影的销售情况上来看，二者几乎打了一个平手，不过在片源供应商上面(仅局限于美国好莱坞数据)，49.1%的电影制造商排它性支持BD，12%的电影商排它性支持HD，而剩下的38.9%的电影商则计划同时提供对两个阵营的支持。

具体到在国内市场上。虽然EVD标准已经出台，但是从技术层面上来说很难与BD和HD相抗衡。在国内某媒体的调查中，约有7成的消费者更看好BD和HD。


图2a 单物镜系统蓝紫色激光工作时(BD)

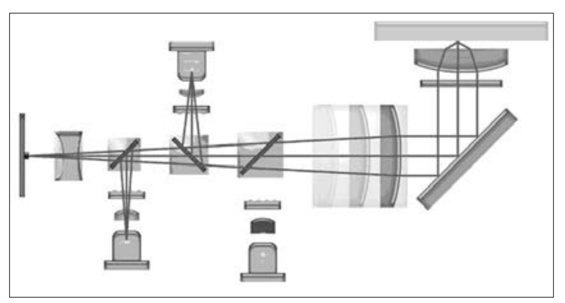

图2b 单物镜系统红色激光工作时(DVD&CD)



图3 飞利浦展示的单物镜光学系统

“混合式光驱”是如何取得突破的呢？

Q3：我们在今年的CES 2007电子展上看到LG公司展出了两款“特殊”的产品BD 100和GGW-H10N，前者是BD和HD二合一的播放器，而后者则是面对台式计算机的光驱产品，也实现了BD和HD的“统一”。我们现在关心的问题是，LG是如何将其合二为一的呢？

祖：将BD和HD合二为一是一次巨大的尝试和突破，不光是在技术上，在人们的心理上也是一样的。

这次我们展示的两款新产品都采用了双物镜的设计，即BD使用一个物镜，而HD DVD、DVD以及CD公用一个物镜(图4)，这样一来就实现了BD/DVD/CD的读写以及HD的读取功能(参考表2)。其中我们又把GGW-H10N 称作是“Super Multi Blue”光驱。

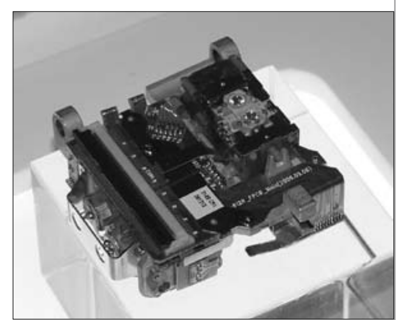

图4 LG GGW-H10N的双物镜系统实物

表2 GGW-10N的性能参数

	光盘格式	LG GGW-H10N	LG GBW-H10N (参考BD机型)
写入速度	BD-R(SL/DL)	4X/2X	4X/—
	BD-RE(SL/DL)	2X	2X/—
	DVD+RW/-RW	8X/4X	8X/6X
	DVD±R/R DL	8X/6X	12X/—
	CD-R/RW	16X	8X/10X
读取速度	BD-R/ROM(SL)	4X	4.8X
	BD-R/ROM(DL)/RE(SL/DL)	3.2X	4X
	HD DVD-ROM(SL/DL)	3X/2.4X	—
	DVD+R/-R	12X/10X	10X
	DVD±RW	8X	10X
	DVD-ROM(SL)	12X	16X
	DVD-RAM	—	5X
	DVD±R DL/ROM DL	6X/8X	8X
	CD-R/RW/ROM	32X/24X/32X	40X

Q4：相对以往的双物镜结构，那么新的混合式光驱“Super Multi Blue”在技术上都遇到了那些比较棘手的问题呢？



图5 Super Multi Blue的标志

祖：这种设计本身就是一次非常大胆的尝试，因为以前业界普遍的观点是很难将BD和HD整合在一起，不仅因为二者的差异太大，对物镜结构的要求不同；而且机械控制部分，乃至主控芯片都要作出相应的调整，才能适应新的光驱。

很多企业都在进行这方面的研究，很庆幸我们第一个拿出了产品，BD和HD的整合成功与很多上游厂商的帮助也有莫大的关系，包括物镜、控制电路以及主控芯片等方方面面。由于是整合型的光驱，我们看到实际的产品上DVD以及CD的某些参数并不是尽如人意，这是在综合各方面的平衡之后，不得不做出的一些取舍；不过新光驱的应用领域主要集中在高端的BD和HD，对DVD以及CD的支持用户使用到的机会相对要少很多。

Q5：我们看到GGW-H10N这款产品只能够实现HD DVD的读取功能，而不支持写入。为什么要这么设计呢？

祖：我们的工程师在设计时充分考虑了成本控制的要求。我们经过调查发现，绝大多数用户只会用到一种记录方式：比方说如果需要记录大容量的数据，用户会偏向选择容量更大的BD-RE；如果我们实现了BD-RE的写入功能，那么用户就很少用到HD的写入功能。所以我们在设计时就去掉了对HD写入的支持。日后，随着技术的进步，我们也有可能开发支持HD写入的“Super Multi Blue”，到那时才是真正的“All in One”！(笑)

Q6：在现在的产品上使用了双物镜的结构，那么有没有可能在将来实现单物镜呢？这样对成本控制不是更有利？

祖：从成本控制的角度来说，双物镜确实是“迫不得已”的选择。但从近期来看，想用一个物镜就实现BD和HD的全兼容，难度还是非常大的。

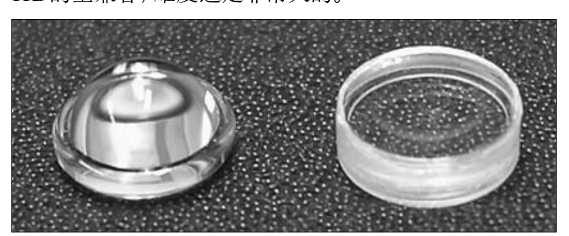


图6 左侧为旭光学生产的物镜，这个小东西直径只有4mm，重量0.12g；右侧是PSE(相移元件)，配置在激光入射物镜的正前方，用来确保BD与HD以及CD的兼容性。

BD与HD的另一个区别还在于二者所需的NA值相差太大，BD的NA值要求为0.85，而HD的要求为0.65。也正是这个原因导致BD用物镜的生产难度远远大于HD的物镜。如果说想实现单物镜系统，那么NA值就是最大的一只“拦路虎”。

什么是NA?

NA是“Numerical Aperture(数值孔径)”的缩写，表示物镜聚集激光的能力。根据物理学原理，激光在光盘上的照射光斑(形成数据记录点)的直径=光学衍射极限(0.61)乘以激光波长(λ)除以NA，光斑大小与激光波长成正比，与NA值成反比。所以激光波长越小、NA数值越大，越有利于缩小信息坑宽度，提高存储密度。虽然BD和HD DVD采用了相同波长的激光束，但是使用了不同NA值的物镜，所以造成了容量的差别。物镜的NA值越高，所允许的光轴与记录面的倾斜角允许范围(Tilt margin)也会变小，因此BD的数据层在靠近读取面一侧，仅有0.1mm的保护层，以获得更大的倾斜角允许范围。

“混合式光驱”的未来

Q7：从技术上来说已经扫清了障碍，那么下一步就是普及，这时候成本就成了一个至关重要的因素。据我们所知，LG的这两款产品都不是很便宜，是什么原因导致了异常高昂的成本呢？

祖：GGW-H10N这款产品在近期就可能出现在国内市场上(笔者预计为五月份前后)，售价方面会比GBW-H10N略贵一些(目前GBW-H10N在国内的售价为7999元)，增加的价格会在比较合理的范围之内。



图7 Super Multi Blue会是BD和HD的集大成者么？让我们拭目以待！

所有新产品在上市初期都有较高的利润空间，一方面是研发费用的分摊，就好像开发商要收回自己先期投入的成本；另一方面，生产工艺的不成熟，导致良品率不高，特别是现在BD用物镜系统的成品率确实令人堪忧，造成价格居高不下。这两方面的因素是现在新一代光驱产品价格偏高的主要原因，不过我们换一种角度考虑，这些东西都不是用黄金做的，所以只要有需求，数量能够上去，那成本和价格就能很快降下来(笑)。

Q8：我们的热心读者有一个问题想请教一下祖先生：现在BD阵营和HD阵营可以说是分成泾渭分明的两派，那么开发混合式光驱会不会遇到专利授权的门槛限制呢？

祖：这个问题问得很有深度，在这里只能简单解释一下我个人的一些观点。因为我们日立LG数据存储公司是BD的创始会员单位，所以在BD方面不存在专利授权的问题；至于HD方面，国际上有很多交叉授权的惯例，所以我们研发“混合式光驱”并没有专利门槛的限制。

Q9：我这里还有一位热心读者的来信。他说不仅BD和HD的主导者们忙得不可开交，连光盘的生产企业也没有闲着，最近有消息称一家光盘制造商(美国时代华纳)将在今年晚些时候推出一种兼容BD和HD的“混合式光盘”，请问祖先生是如何来看待这个问题的呢？

祖：不知道这位读者说的是不是那种一面HD DVD、一面BD的混合式光盘，以前也出现过HD/DVD的混合光盘。从技术角度来说，这种光盘的生产过程相对复杂，生产HD/DVD的光盘需要一种设备，但是如果生产BD/HD就需要更新设备，所以从成本控制的角度上也不会有很多优势。当你已经有了“混合式光驱”的时候，你还会在意使用哪种载体的盘片么？(笑)

从我们这方面来讲，BD和HD的融合将会是大势所

趋。打个不是很恰当的比喻，就好像当初统一DVD市场的是全兼容的DVD刻录机，而不是DVD-R和DVD+R的“混合光盘”。



图8　混合式光盘的设想非常不错，但是毕竟只能“治标不治本”，推广混合式光驱才是解决BD和HD问题的关键所在。

Q10：在国内市场上，LG的光存储部门下一步会采取什么样的措施呢？就目前的情况而言，其它存储厂商会不会跟进？针对国内用户群所面临的片源问题，祖先生又是怎么看的呢？

祖：Super Multi Blue的GGW-H10N很快就要在国内市场上发布了，我们非常看好这款产品，并将作为后续工作的重点来力推这款产品。至于你说的片源问题，我觉得并不是障碍，因为现在全国各地都在大力推广高清数字电视，再加上明年北京奥运会，很多用户都会有这方面的需求。在价格问题上，我仍然坚持我的观点——蓝光光盘并不是金子做的，只要用户有需求，在达到一定数量的时候，成本会很快降下来，毕竟国内用户的基数是不可忽略的。至于推广方面，我们今年的目标依然是做好市场的铺垫工作，明年会是蓝光产品(BD/HD)开始发力的一年；等到2010年左右时，我们相信混合式光驱会成为市场上的绝对主力。其它厂商会不会跟进，这个问题现在我不好说，但既然国内存在这个市场，相信他们也会有所准备吧！

写在最后

掐指算来，BD和HD的“战争”已经进行了四年有余，其间两大阵营使出浑身解数拉拢盟友，同时在技术和声势上打压对方。两边的对台戏使“主角们”赚够了眼球，但与此同时，也正是这种竞争无形中也妨碍了下一代光存储技术的普及速度——用户的苦等却等不到标准统一的那一天。既然竞争不可避免，而且双方也没有讲和的“诚意”和耐心，推出混合式光驱就成了一个再明智不过的选择。用合理的成本投入，来满足最终用户的需求，LG的混合式光驱为大家开了一个好头，我们希望会有更多的厂商及时跟进，让消费者早日用上BD/HD的产品。MC

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

取掉尾巴，自由自在

漫谈无线键鼠设备

文/图 D.K

有句话叫"心有多宽，舞台就有多大"，随着技术的进步和我们生活水平的提高，越来越多的人开始追求一种无拘无束的生活和工作方式。很多经常与计算机打交道的朋友都把选择目标投向了无线键鼠，自由自在的使用方式使人们对它们青睐有嘉；而随着价格的下降，这些往日的奢侈品也开始走进众多寻常百姓的生活中。

很多人认为"无线"将是键盘和鼠标产品发展的终极形态，摆脱连接线的束缚之后，计算机也光明正大地离开电脑桌、走出书房，大大方方地向客厅进军，我们也不用再守着计算机"寸步不离"。伴随着诸多的好处，很多新手朋友都对无线键鼠产生了浓厚的兴趣。现在废话不多说了，就让我们一起开始无线之旅吧！

一、无线技术知多少？

很多初次购买无线键鼠的用户都认为，所谓的"无线"就是无拘无束，没有了连接线的束缚，无论距离多远都可以正常使用。但事实并非如此，很多无线键鼠在离开主机2m之后就会失去响应，而有些比较好的产品可以做到在10m以内的范围内正常使用，如果距离再远一些也会失效。很多新手朋友都觉得奇怪，为什么会有这么大的差别呢？



图1 无线适配器的作用就是接收键盘和鼠标发射的无线信号，然后把它们转换成计算机可以识别的信号，通过对应的接口(如PS/2、USB等)告诉计算机。

要了解这些，我们就要先从无线技术本身说起。我们知道要实现无线电通讯肯定就要有发射端和接收端，无线键鼠产品也是一样。无线键鼠产品的发射电路一般都装在键盘和鼠标内部，而接收端则由一个叫做"无线适配器"的装置来完成。

按照通讯协议和无线电频率的不同，无线键鼠又可以分成射频无线电(RF)产品、蓝牙产品和2.4GHz产品三类。

RF无线键鼠产品：早期的无线键鼠产品以RF产品居多，它们使用27MHz的公用无线电频率来发射和接收信号。这种键鼠的特点是比较费电，而且传输距离近且易受干扰，如果距离无线适配器的距离稍远一些(2m)或者有障碍物，信号就很容易中断。在RF技术的基础上，有些厂商又开发出增强型的RF技术，比方说罗技的快速RF技术(Fast RF)，就是专门针对RF键鼠产品反应速度较慢的特点进行了改进。



图2 快速RF技术

蓝牙键鼠产品：当初蓝牙产品出现的初衷并不是与RF产品相竞争，而是因为那个时代蓝牙适配器的价格还非常昂贵，所以蓝牙键鼠的出现相当于为大家提供一个"免费"的蓝牙接口。蓝牙键鼠的特点是比较费电，但是传输距离比RF技术要强很多，且不容易受到干扰。如果没有障碍物阻隔的话，蓝牙设备的有效距离可达10m以上。不过蓝牙设备的成本实在太高了，所以只能固守高端市场。



图3 Bluetooth技术的标识

2.4GHz键鼠产品：顾名思义，就是使用2.4GHz通讯波段的产品。2.4GHz也是一个公用电波频率，除了无线键鼠之外，其它无线设备(如Wi-Fi、蓝牙等)也在使用



图4 使用2.4GHz技术的罗技G7鼠标

这个频率波段。2.4GHz的键鼠产品是最近两年才出现的，由于实现成本便宜且通讯距离又有保障，所以大有后来者居上的趋势。

二、无线键鼠=“无限”键鼠么？

上面我们已经说到，无线键鼠的使用距离也是有限的。因为随着距离的增加，无线信号的强度就会减弱，到一定程度时信号就会变得极不可靠，这时无线键鼠就会失效。以无线适配器为圆心，无线键鼠能够使用的最大距离(半径)，就是无线键鼠的有效距离。

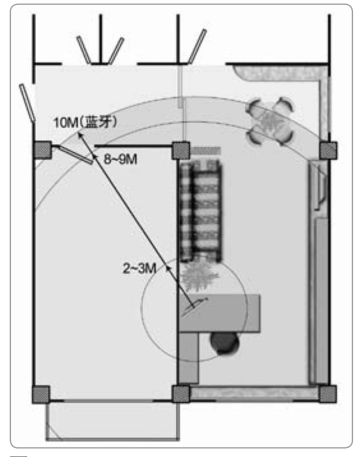


图5 各种无线技术的覆盖范围

因通讯协议的差异，无线键鼠产品有效距离也不尽相同。RF产品最短，只有2~3m，而且如果遇到障碍物，这个距离会更短；蓝牙产品的有效距离最大，很多厂商的蓝牙无线键鼠产品的有效距离都是10m(或以上)；2.4GHz的无线键鼠产品居中，有效距离为8~9m(或以上)。

由于各种无线电技术都没有方向性，所以在有效距离内使用时，“无线=无限”这个公式是可以成立的；但在超过有效距离之后，再好的无线技术恐怕也“无力回天”，无线技术毕竟还是“有限”的。在桌面使用时，我们建议无线适配器距离无线键鼠的距离越近越好，最好使用USB延长线将无线适配器放在桌面上。

三、无线键鼠的可靠性有多高呢？

有些新手朋友以前可能听有经验的老鸟介绍说，无线键鼠的连接可靠性不高，经常出现鼠标跳帧等问题，按键按下时还可能出现时滞感。那么现在的无线产品做得怎么样了呢？

对于一般应用来说，无线键鼠足以满足可靠性的要求；但在要求更为苛刻的游戏中，无线键鼠的表现并不能让所有人都满意。传统观点认为无线键鼠并不适合玩游戏，尤其是对抗性很强的FPS类游戏。原因在于无线键鼠存在比较严重的反应延迟和跳帧等情况，在某些操作精度很高的场合，这些缺点将是致命的。不过随着技术的进步，这些缺点也在被不断弥补。

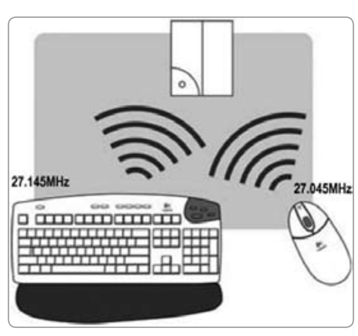


图6 传统的RF键鼠工作时经常会产生时滞感以及丢帧等问题。

市场上的RF键鼠产品中，很多由于先天性因素的影响，鼠标的延迟感会非常明显，在一些竞技类项目(如《反恐精英》、《魔兽争霸Ⅲ》等)中，鼠标在启动和急停时很容易出现误差。在传输速度更快的蓝牙和2.4GHz技术的产品上则几乎感觉不到延迟的存在，不过在对抗性非常激烈的游戏中，无线产品的表现依然比有线设备要差一些。

多个无线键鼠在一起会互相干扰么？

很多新手朋友会有这样的疑问，多个无线设备放在一起，难道不会造成干扰么？如果其中一只鼠标发生了移动，其它计算机上的鼠标指针会不会也随它发生移动呢？

这种担心是多余的，因为即使是同型号的产品使用同一个频率，依然有众多的ID来区分它们(基于RF技术的产品有256组ID，而蓝牙和2.4GHz的产品还可以自由切换不同的频道，共有256^2=65536组不同的ID)。无线键鼠产品在出厂前已经和无线适配器经过一对一的配对，这样即使采购同一批次的产品，大家都在一起使用也极少遇到相互之间“干扰”的情况。



图7 很多鼠标的Reset(Config)键就有切换ID的作用，如果你发现你的鼠标与别人“串线”了，那么按一下Reset就可以了。

四、功耗，无线键鼠不得不说的痛！

早些年接触无线键鼠产品的用户可能还对无线鼠标的耗电问题心有余悸——两节5号电池用不了多长时间就要更换，无线鼠标简直就是可怕的“电老鼠”。面对电池的无底洞，很多早期的产品都采用可充电的设计，用户可

责任编辑：尹超辉　E-mail：yinch@cniti.com



图8 很多无线鼠标的适配器还可以当作充电器来使用。

以选择充电电池或者内置锂离子电池，然后无线接收器还被设计成“充电插座”。

在2.4GHz产品面世之前，无线键鼠的功耗问题一直没有得到很好的解决。很多厂商采取了折中的设计，即增加一个开关电路，这样在不使用时，就可以切断无线键鼠产品的供电回路以节约电池。值得注意的是，至今在很多高性能的无线游戏鼠标上，依然保留了开关电路的设计(因为这类鼠标的功耗问题依然比较突出)。



图9 无线键盘通常使用2~3节7号(AAA)电池来作为电源，而鼠标则多使用两节电池作为电源；部分鼠标只需一节电池就可以正常工作，多装的几节电池可以用来调节配重以及延长鼠标的使用时间。(图示为鼠标的电池仓)

2.4GHz产品面世之后，一个很重要的改进就是加入了双向通讯功能，以此保证更好的抗干扰能力和信号质量。双向通讯技术所带来的另一个好处就是“唤醒”功能，所谓的唤醒就是键鼠产品可以跟PC主机互相配合—当主机关闭时，无线键鼠产品也会进入深度休眠状态，以此来节约电池；当主机开始工作后，鼠标也切换到工作状态，保证用户的正常使用。因此2.4GHz产品有着比以前产品长得多的电池使用寿命，如今实现6个月不更换电池早已经不是什么“天方夜谭”了。

写在最后

好了，今天我们关于无线键鼠的讨论就到这里了。通过

表1:几种常用无线键鼠技术的对比

通讯协议	RF(Fast RF) 技术	蓝牙(Blutooth)技术	2.4GHz技术
通讯频率	27MHz	2.4GHz*	2.4GHz
覆盖范围	2~3m	10m左右	8~9m
信号穿透力	一般	较强	较强
抗干扰能力	弱	强	强
延迟	高	极低	低
功耗	一般	高	较低
实现成本(价格)	低	高	较低

*注释：虽然蓝牙使用的也是2.4GHz的通讯波段，但是因为其与2.4GHz技术使用的不同的通讯协议，二者在很多技术细节上并不完全相同。

以上的讨论我们已经对无线键鼠产品已经有了一个大致的了解，希望本篇文章能够给广大感觉困惑的新手朋友一点帮助，让大家可以在选择无线键鼠时做到有的放矢。MC

无线鼠标中的另类

在了解了关于无线键鼠技术的知识之后，让我们再一起去认识几个无线鼠标中的另类。



最修长的"淑女"鼠标　罗技蓝极飞貂的身材在鼠标家族中算是最修长的一个，其实它的主业并不是鼠标，而是"演示用控制器"。



按钮最多的"遥控器"鼠标　极光灵雕是鼠标家族中按钮最多的一个，它的主业是鼠标，但是人们更喜欢把它当作遥控器来用。



最能"省电"的无线鼠标　双飞燕的AK-30是世界上最省电的无线鼠标，只不过与它配套的鼠标垫必须连在计算机上，这样一来它还算不算"无限"鼠标呢？

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

菜菜乐园

忙碌了一个星期，周末好不容易轻松下来，菜菜决定去超市买点水果去犒劳一下自己饥肠辘辘的肠胃。可是回来的时候却憋了一肚子闷气，本来是两斤九两的东西，却非要按照三斤去卖。你说这种“缺斤短两”的现象气人不气人？

存储器“容量缩水”之谜

文/图 D.K

其实，这种非自然原因的“缩水”并不是什么新鲜事——各行各业都不同程度的存在。就拿我们熟悉的计算机领域来说，就有很多朋友多遇到过“缩水之困”。

一块硬盘在厂商那里明明标注的是250GB，但是到了用户的计算机上就只能显出230GB不到的容量，而且硬盘越大“缩水”越严重；除了硬盘之外，我们常见的闪盘、MP3乃至PMP播放器，总之所有与存储容量有关的指标都不同程度存在“缩水”问题。为什么会出现这种现象呢？为了搞清楚这些，菜菜专门对这方面作了深入调查。

■算法不一致，导致容量上“缩水”

首先，受抱怨最大的是硬盘的容量缩水问题。菜菜的一个室友曾经购买了一块120GB的硬盘，结果在Windows中能够使用的空间只有108GB左右。那剩下的12GB哪里去了？

在生产硬盘时，厂商会按照1k=1000来计算硬盘的容量；而在Windows等操作系统中，计算机只能识别2进制(0或者1)的信号，也就是说所有的存储单元都是2的整数倍，这样1K的存储单元实际上就是2^{10}=1024个存储单位。这样算下来，1GB=1024MB=1048576KB =1073741824B。


图1 想想看，是不是硬盘的容量越大缩起水来也越严重呢？

于是，在厂商看来1GB(10^9B)的容量到了Windows那里就变成了0.93GB，缩水7%左右(这就是“1K”和“1k”的区别)。

■分区信息会占用一部分空间

即使扣下7%的容量，120GB的硬盘也应该还剩111GB，剩下的3GB又到哪里去了呢？

按照每GB缩水7%的算法，细心的朋友发现仍然有部分空间“不翼而飞”。其实这部分空间并没有“无故失踪”，而是被系统文件占用了。每块硬盘都会有不止一个分区，这些分区信息(包括分区表、引导文件等)都要占用一部分的空间。这就是容量“二次缩水”之谜。部分闪盘存储器也存在这样的问题，比方说标称2GB的闪盘，实际容量往往只有1.91GB左右(闪盘不存在容量换算的问题)。



图2 MP3播放器、U盘、存储卡等设备的实际容量都要略小于标称容量。

■系统软件所占用的空间

除了上面两种“容量缩水”之外，还有一种更令人“匪夷所思”的缩水。菜菜班上的两位同学，一个买了一块1GB的闪盘，而另外一个买的则是1GB的MP3播放器，按理说容量应该一般大才对，但是后者就是要比前者少20多MB的可用空间，这又是为什么呢？

经验告诉我们，容量是绝对不会凭空消失的；既然没有办法识别出来，那肯定是被什么东西拿去用了，究竟会是什么东西呢？工程师给我们解释说，MP3以及PMP播放器的控制界面实际上就是一个小型的操作系统，如果想让这些设备正常运行，就要找一些地方来存放这些程序。而播放器上消失的那部分空间就是被它们所占用的，按照程序复杂程度的差别，它们需要占用10～20MB左右的空间。

老鸟指点迷津

存储器的“容量缩水”问题曾经引发过不小的争议，不明白其中原委的人很多都像菜菜那样愤愤不平。问题的关键还在于大家如何去看待“缩水”，部分厂商比较聪明的做法是在产品上标注“本产品容量按1K=1000进行计算”，“产品容量大小会因操作系统及用户分区因素影响而发生变化”。只要大家了解了“缩水”的原因，自然就没有强烈的抵触情绪了。

事实上还有另外一种更加恶意的“人为注水”，那就是修改分区表文件，将小存储器伪装成大容量的存储器(例如将原来只有512MB的硬盘伪装成2GB)。这种情况多出现在二手市场上，用户在拷入大于实际容量的文件时就会报错，值得新手朋友们警惕。

MicroComputer.QA@gmail.com

Dr.Ben热线 Q&A



"F1"键，其实大有用途……

某日，Dr.Ben收到一位老读者的求助邮件。和往常一样，Dr.Ben以为又要问什么硬件问题，但看完之后心就凉了一半——原来这位朋友遇到一个EXCEL的问题，他想套用一个高级数学函数来处理EXCEL表格，但自己又不会，只有向Dr.Ben求助。要说用EXCEL做简单的加减乘除，Dr.Ben还能玩得转，可数学函数……突然之间，Dr.Ben想到Office不是还有帮助功能吗？按一下"F1"，然后输入关键词"公式"，里面的帮助选项还真不少，问题顺利解决。其实，很多时候操作系统或者其它一些软件方面的问题都可以通过"F1"——帮助键来快速找到答案的，大家一定要学会活用"F1"哦！BTW：Dr.Ben这里只回答与硬件有关的问题……

S3的HDMI显卡有没有AGP版本呢？

看到贵刊上介绍的S3 Chrome S25 HDMI那块显卡非常适合播放高清视频，且功耗又低，但我还在使用AGP接口的老平台。我想问一下Dr.Ben，现在有没有AGP接口的S3 Chrome S25显卡呢？如果有，多少钱可以买到？

很遗憾，据我们所知S3 Chrome S25系列的显卡都是原生PCI-E接口的。现在主流平台都已经升级到PCI-E接口，所以S3系列出AGP接口(桥接)的可能性不是很大。如果你想购买这块显卡，恐怕只有升级自己的平台了。另外，S3系列在国内零售市场的份额较小，部分地区可能需要向经销商订货才可以拿到。

(重庆 毛 毛)

显卡占用显存过多，要如何处理呢？

Dr.Ben来帮帮我！我的显卡是GeForce 7300LE 128MB，主板芯片组是Intel 945G，主内存有1GB。我在显卡驱动里面看到当前显存的大小为512MB，对于GeForce 7300LE这种低端显卡来说，根本用不了这么多共享显存(上限设为128MB应该足够了)，请问我要如何控制共享显存的大小呢？

并不是你说的那样，在显卡驱动程序中看到的共享显存大小实际上是一个"最大值"。也就是说，GeForce 7300LE这块显卡最大可以使用到512MB的共享显存，但实际占用量是动态分配的(可能是256MB，也可能是64MB，甚至不占用)。打开你的任务管理器，在"性能"里面你可以看到当前的物理内存大小，用1GB总容量减去当前物理内存的大小，就是显卡当前使用共享显存的大小。我们建议在正常情况下不去管它，让显卡驱动自己去调节显存的大小。

(重庆 张祖伟)

电源电压偏低，故障出在哪里呢？

你好，Dr.Ben，我是微机的一名老读者。去年十月份购买的新机，配置是Core 2 Duo E6300、技嘉965P-DS3主板、250GB硬盘、GeForce 7900GS显卡以及1GB海盗船内存套装，电源是航嘉宽幅王350W。具体症状是开机后，电源指示灯点亮→熄灭→点亮，然后才能启动；而且不定期蓝屏，偶然之间发现机器的+3.3V电压只有+2.1V，不知道和这个有没有关系？

从你的描述来看，电源指示灯点亮→熄灭→点亮的过程说明主板第一次启动失败(主BIOS)，然后重新载入备份BIOS的设置才能正常启动。请检查一下BIOS的参数设置，因为技嘉的高端主板都使用双BIOS，如果长此以往可能会导致备份BIOS也失效。主板上的+3.3V供电主要提供给内存使用，如果电压严重偏低，将导致内存不能正常工作(蓝屏、当机)。+3.3V和+2.1V相差太远，最好把主板从机箱里面取出来试一下，排除机箱背板与主板电路短路的影响。如果问题依旧，则可能是电源的问题，只有更换电源才能解决。

(广西 可乐瓶儿)

Vista 的硬件评分等级是如何确定的呢？

看到贵刊介绍Vista的专题，满心欢喜地升级自己的计算机。配置如下：Core 2 Duo E6300、1GB DDR2 800内存(单条，以后再升级)，GeForce 7600GT显卡和WD 250GB硬盘。运行Vista的官方性能测试软件，只得到4.6分。请问Vista的满分是多少，为什么我这套平台的分数这么低？按照当前的配置，能够满足日后Vista的应用需要么？

Vista是按照“木桶原则”来给计算机系统打分的，即整套系统中性能最底的那个配件的得分就是最后的得分。按照性能的高低，Vista给出的分数在1～5.9之间。按照微软的划分，最终得分在3分之下的系统只能运行基本的软件和实现最基本的功能；3～4分之间的机器可以开启Aero等高级特效，并能够运行较为主流的应用；4分以上的计算机可以流畅运行大部分应用，5分表示Vista开发时最高的硬件性能。所以你的得分并不低，如果能将内存升级成双通道，效果会更好一些。

(重庆 张祖伟)

有没有办法让硬盘安静一点？

最近到电脑城购买了两块250GB希捷硬盘，都碰到了一样的毛病。就是偶尔有滋啦滋啦的声音，尤其是在写入数据的时候更明显。在网上发现很多朋友都有这样的问题，请问Dr.Ben是不是这款型号的硬盘都是这样的，这种现象正常吗？有没有什么软件可以减少噪音？

你说的这种响声多半是硬盘在寻道时发出的声音，即音圈马达控制悬浮臂移动时的噪音。因为硬盘固有的机械结构，这种噪音是不能避免的；而且随着使用时间的增加，噪音会越来越大。一般来说，这种噪音不会影响用户的正常使用(只有在比较宁静的环境中才能听出来)，但如果硬盘出现特别尖锐的噪音，或者反复启停的声音，就说明硬盘可能出现问题了。目前，希捷还没有专门的硬盘静音软件；如果用户使用Intel芯片组的主板，可以安装Intel Application Accelerator这款软件，进入磁盘控制的选项，选择开启静音AMM(声音管理)模式。

(重庆 张祖伟)

老笔记本电脑能不能支持大容量硬盘呢？

我现在使用的笔记本电脑是HP B3803，购买于2005年，原配是一块80GB硬盘。请问Dr.Ben，这款老型号的笔记本电脑能不能支持120GB容量的PATA硬盘呢？(主板的芯片组为Intel 855PM)

120GB硬盘并没有超过32bit寻址的限制，可以放心使用。在购买之前要注意以下几点：第一，并不是所有的笔记本电脑都可以让用户更换硬盘，观察笔记本电脑背部的挡板，看硬盘能否拆下(如果需要打开后盖才能取出硬盘，建议到厂商的售后服务点去升级)；第二，部分笔记本电脑型号会将恢复分区隐藏在原配硬盘中，更换硬盘之后可能将无法使用原来隐藏的备份软件；第三，尽可能选择低功耗的笔记本硬盘，对提高笔记本电脑的续航时间大有好处。

(河南 King)

BIOS无法保存信息为哪般？

Dr.Ben赶快帮帮我吧！去年十月份购买的一块富士康P965-8KS2H主板，使用一段时间之后必须要按“F1”才能进入系统，而且时间也变成2006年1月1号，一开始以为是电池问题，但每次更换电池后不久同样的问题又会出现(这个“电池杀手”已经吃掉5颗电池了)。这要怎么办才好呢？



这种情况多半是因为电池被放电引起的。检查一下主板的BIOS跳线设置是不是处在短路的状态上。另外，固定主板的螺丝以及机箱背板上的金属突起也可能导致主板电路短路，建议仔细检查一下。其三，不正确的BIOS设置也可能导致这种情况，如过分超频、内存参数设置错误等，都可能导致启动失败而转入备用BIOS启动。最后，尝试将BIOS升级到最新的版本，看看问题能不能得到解决。最近有不少读者反映遇到与你相同的问题，请关注一下厂商的官方论坛，可能有你需要的答案。

(上海 Pizza)

系统为何会出现一个软驱的图标？

Dr.Ben你好，我的主板是华硕P5GD2-X。最近刷新到最新的测试版BIOS，此时在“我的电脑”中出现一个1.44MB软驱的图标，但我的系统中并没有安装软驱，怎么会多出一个驱动器？另外，我想刷回以前的版本，但是这块主板提供的刷新工具只能刷新版的BIOS，不支持刷回老版本，我要怎么办呢？

这种现象是完全正常的。很多厂商的主板BIOS在刷新之后，里面存储的参数就会被重置，其中自然也包括软驱的参数。开机之后进入BIOS，在基本设置(Standard Setting)选项里面将软驱参数设置为“None”，按F10键保存后退出即可。如果想刷回以前的BIOS版本也很简单，只不过主板自带的BIOS刷新工具里面有版本判断程序，所以不允许用户向下刷新。打开机箱侧板或者查看主板的说明书，先确定板载BIOS是哪家公司生产的，然后找到老版本BIOS文件，用BIOS厂商的通用刷新程序强制刷入即可。

(河南 King) MC

读编心语【您的需求万变，我们的努力不变！】

COMMUNION

邮箱：salon@cniti.com；mczorro@gmail.com
论坛：http://www.cniti.com/bbs

封面点击

lion006：我一般只注重主机内配件的性能，而对于一些外设很少下功夫去研究。即将毕业的我平时对音乐、游戏有不少兴趣，也一直在考虑给自己买一款物美价廉的音响设备，这回真的可以如愿以偿了。借着对MC编辑的信赖，我已经锁定漫步者C2这款音箱。

蓝天平：虽然有些老生常谈的味道，但我还是想说说：多用用彩色底色的封面吧！



“让MC来编写教科书”：曾看到一本书叫《微机原理和接口技术》，讲了很多包括到服务器和PC平台的各接口部件的应用技术。这本书写得很深入，但是太古老了，一些接口如今很少能看到。我希望MC能出一本类似的书供我们广大硬件爱好者学习，拜托了。**(广西 发条坦克)**

MC的通俗易懂是得到了30万读者的认可的。我认为如今的大学教科书一方面太过陈旧，毫无价值；一方面太过生硬，不易理解。不如让MC的编辑来写本硬件原理之类的教科书吧。这样不是很好吗？**(南昌 何俊卿)**

ZoRRo：出书？时间？销量？出版费用？基于以上考虑，在平日正刊制作之余，编辑部每年出版的图书只有MC增刊。至于让MC来编写教科书，呵呵，恐怕不是咱说了算的。

“谁在滥用成语”：“空穴来风”一词的意思是消息的传播有一定根据，自从这个词出现在MC上以来就没用对过。**(忠实读者fantofxx)**

ZoRRo：惭愧，这里特别提一下，希望读者朋友们不要犯了和编辑们一样的错误。“空穴来风”的准确含意是事出有因的意思，成语来源于战国时期楚国人宋玉的《风赋》“枳句来巢，空穴来风”一句。白居易曾有诗云：“朽株难免蠹，空穴易来风。”说腐朽的树木难免招来虫子蛀咬，空的洞穴容易引来风吹。“空穴”和“来风”是一因一果，比喻事情有根据。这位朋友将获得本期“言之有物”奖品一份——MSI精品纪念T恤(非卖品)。

“天下何处不U3”：我看了贵刊2月上的一篇文章，上面介绍了如何将普通闪盘改造成U3闪盘。我想问下能不能把移动硬盘也打造成U3设备呢？市面上销售的U3闪盘容量最大的也就2GB，装上些应用软件剩不了多少空间了。但我又很喜欢U3上那些应用程序，因为有很多都是我需要的。那么，如果把移动硬盘改造成U3，不是就解决了这些问题吗？

我还有个小小的建议，就是能不能把杂志从半月刊改为周刊啊？因为每次杂志没看两天就全看完了，现在每本杂志我都看了不下十遍，所以真的很希望你们能出刊速度再快点，要不就再增加点内容。**(忠实读者 安　可)**

ZoRRo：移动硬盘是绝对可以打造成U3设备的，这一点有兴趣的读者朋友不妨自己动手实践下。另外，编辑们春节期间都是大门不出、二门不迈的，一直在家忙着赶稿子，您于心何忍哪！

“HD需要你们来普及”：去年贵刊办了一期“超频特辑”，让我彻底了解了超频。我是个电影迷，特喜欢HD，要是今年出一次“高清特辑”，把从入门到精通的所有东西写进去就太好了。祝MC越办越好！**(新读者 邓　芳)**

ZoRRo：呵呵，您不妨找找去年下半年的杂志，上面就有比较全面的应用技巧(如10月上刊的《HDTV播放新手攻略》)。

“历史迷请进”：去年我在学校图书馆里发现了MC，断断续续看了一阵子，今年就开始自己认真收藏了。考虑到自己是个新手，有一些硬件知识基础但不足以能让自己将杂志内容大部分内容都看懂，尤其是某些品牌的产品、公司、之前的发展和目前的新动作。我想了解历史还是很有必要的。忘了是哪期MC出过硬件演变历程的文章，很是受用。不知编辑们可否照顾一下新来的读者，做几期演变历程类的

读者来信选登

在21世纪，我们的新“四化”目标是：把DIY全民化，将网络生活化，让JS无产化，望MC全球化。

——忠实读者 咖啡果冻：如果说喊出DIYer的心声是一种罪过，那么即使下地狱，我还是会这样说。当然，世界上是没有地狱的。

有人正在诬蔑你，而你正在吃饭，你可以说“吃自己的饭，让别人闻香去吧”；
有人正在诬蔑我，而他正在走路，他可以说“走自己的路，让别人爬着去吧”；
有人正在诬蔑MC，而我正在“反恐”，我会说“灭他的口，让自己乐呵去吧”。

——新乡 Prada：常常在寝室里咆哮，“谁和MC作对就是和俺为敌”。活在一个看不起硬件的计科系寝室，真是受罪啊！

MC几时有，把酒问青天，不知下期杂志，是否精彩无限。我欲电话打去，又恐信号占线，热心难堪焚。只盼早来到，快乐似神仙。

——呼和浩特 佚　名：是不是我这儿离重庆太远了，为啥经常不能按时拿到MC？

Ping MM：Request timed out；
Ping Money：Destination unreachable；
Ping Love：Unkown host name；
Ping Future：Reply from hell：bytes=32 time=99year TTL=9999999
……
Ping MC：Reply from CHONGQING: bytes=64 time≤1ms TTL=1

——忠实读者 KGB_1981：难道注定了MC将陪伴我一生？

专题？(新读者 Tigeresa)

ZoRRo：非常感谢您的来信。现在喜欢数经论典的新读者可不多了，且容在下略作筹备，稍后为诸位送上相关文章。

“团购多多，实惠多多？”：MC最近搞的团购活动很好，品质好、价格低，但别总局限于PMP之类的玩意，就像杂志上经常介绍的一些品牌读卡器，我们这里就买不到，希望也能多组织一下类似产品的团购活动。谢谢！(吉林 郑文通)

ZoRRo：在各种活动开展之前，我们的编辑都会认真从读者朋友的角度来考虑活动的价值和可行性。团购比较划算的大多是一些利润比较高的产品，对于读卡器等产品而言，团购所能节省的费用恐怕还不够支付额外的运费。各种大型团购活动，咱们不是不能做，可是真正能让读者朋友们得到实惠的团购才是有意义的，不是吗？ MC

比尔·盖茨的10句名言

(1)生活是不公平的，要去适应它；
(2)这世界在你有成就前不会在意你的自尊；
(3)高中毕业别指望拥有太多；
(4)在有老板前别认为你老板严厉，而老板是没有任期限制的；
(5)你的困境不是你父母的过错；
(6)你的父母一直为你付帐单才变成现在的乏味；
(7)你的学校可能不分优等生和劣等生，但这与现实生活没有任何相似之处；
(8)生活中你没有暑假可以休息，也无人帮你发现自我；
(9)电视不是真实的生活；
(10)善待乏味的人，你可能会为一个乏味的人工作。

IT历史上受尽嘲讽的10句名言

(1)1899年美国国家专利局主管Charles H. Duell自信地说：“世界上能发明的东西都已经被发明了。”
(2)1943年IBM董事长Thomas Watson曾经这么说过：“我认为全球大概只需要五台计算机就足够了。”
(3)“未来的计算机也许只有1.5吨重”，1949年美国《大众机械学》期刊在预测科学进步时这么指出。
(4)“我已经走过了这个国家的每个角落，并且和那里最优秀的人进行过交流，我敢说人们对计算机处理数据的热情不会超过一年。”1957年Prentice Hall主管商业书籍的编辑指出。
(5)1968年IBM高性能计算机系统事业部的工程师在评论微型芯片的时候这么说：“这个……有什么好处呢？”
(6)“没有理由认为每个人都会在家中使用计算机。”1977年DEC公司的创始人、董事会主席Ken Olson就是这么认为的。
(7)1980年微软公司在开发DOS的时候曾经这么认为：“DOS只能管理1MB的空间，因为我们无法想象还有什么应用软件会需要更多的内存。”
(8)比尔·盖茨在1981年开发DOS系统的时候说：“640KB应该对任何人都够用了”。
(9)微软在1992年又一次发表了类似的论断：“Windows NT能够管理2GB的物理内存，我们无法想象还会有什么应用软件需要更大的空间。”
(10)2007年4月，ZoRRo在中国重庆说了这样一句话：“我觉得，《微型计算机》拥有30万的读者已经足够了……”

微型计算机
MicroComputer
读者活动

期期优秀文章评选

《微型计算机》杂志的成长在您一贯的支持和关注中，正以坚实的脚步迈向第一个10岁生日，在这个具有历史意义的2007年，相信您更严苛的要求和更真切的鼓励，会激励我们为《微型计算机》杂志的下一个10年打下坚实的基础。赶快来"期期优秀文章评选"，让我们一同成长。

●参与方式：

1.移动、联通、南方小灵通用户编辑短信"MA+05+优秀文章页码+文章点评"发送到93891598 或者 91608282，即可参与《微型计算机》杂志的优秀文章热评，费率0.5元/条，非包月服务；

2.请将您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至mcploy@cniti.cn，并在邮件标题注明"3月下优秀文章评选"；

3.请将您最喜欢的文章标题、页码及文章点评回复至《微型计算机》读者论坛上：http://www.cniti.com/bbs/forumdisplay.php?fid=3。

本期活动期限为4月1日～4月10日，活动揭晓将刊登在5月上《微型计算机》杂志中。

ECS ELITEGROUP 精英电脑

"2006年，我们在中国售出了800万片主板"收紧后，还有惊喜彩蛋哟！

本期奖品：精英特别珍藏版棒球帽×5个

2007年3月上《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	3.15特别策划之售后维权专题报道	ggboy、程渊等
2	电脑城故事之又到结算日	枫叶知秋
3	仅售4999元！明基MP510傻瓜投影机	撒哈拉

获奖读者名单

王鸿飞（天津） 1396****835
江　源（山东） 1381****135
周　鹏（广西）

请以上获奖读者尽快联系023-63500231，以便我们及时将奖品寄到您的手中。

本期广告索引

拿 奖 好 轻 松

本期奖品总金额为：13402元

2007年第07期



期期有奖等你拿

神游科技(中国)有限公司　www.iQue.com　0512-62883599

神游科技是任天堂在国内惟一的合作伙伴。自2002年成立以来，神游科技一直致力于以国际一流的产品品质、本地的价位为国人提供游戏服务，目前已在国内推出iQue GameBoy Advance、iQue DS Lite（掌上游戏系统）和iQue Player（三维立体电视游戏系统）三大产品群，并开发了数十套世界顶级的中文游戏，旗下的马力欧、皮卡丘等形象更是成为家喻户晓的游戏形象。

iQue体积最小的游戏MP4：iQue micro

◆由iQue micro主机和iQue MP4影音播放器组成；
◆80g的金属机身，外型小巧；
◆三款可更换式面板，拥有5级调光真彩LCD屏；
◆千款GBA游戏支持，是时尚游戏族的新宠；
◆通过MP4播放插件，使它成为强大的影音播放器。

iQue立体游戏机：神游机（家庭套装）

◆体积小巧的3D立体电视游戏机；
◆附赠主机一台、三个游戏手柄及5款经典游戏。
◆采用苹果公司的外观工学设计；
◆13款任天堂经典游戏的支持；
◆支持四人联机对战，配合《马力欧卡丁车》、《任天堂明星大乱斗》等游戏成为聚会娱乐的最佳选择之一。

全球限量iQue SP 07任天堂明星版



◆史上最受欢迎的掌上主机之一，得到众多经典游戏的支持；
◆小巧机身，内嵌增亮屏幕；
◆使用了马力欧和森喜刚(又译“大金刚”)两个为大家所熟悉的经典形象；
◆限量发行，是节日礼物的最佳选择之一。

iQue micro游戏MP4	神游机(家庭套装)	限量iQue SP 07任天堂明星版
×1　¥1288元	×2　¥1100元	×1　¥908元



更多产品信息可以咨询当地iQue 产品店

上海 百思买徐家汇店3楼　反斗城正大店4楼　苏宁长宁店2楼
咨询电话： 021—53854458

北京 亚运村华堂4楼　金源燕沙4楼　爱儿玛玩具城
咨询电话： 010—85800197

广州 天河城吉之岛负1楼　中华吉之岛3楼　正佳广场4楼城市猎人
咨询电话： 020—61213336

成都 伊藤春熙店3楼　伊藤双楠店4楼
咨询电话： 028—66168799

本期问题：

（题目代号MX）

1.神游科技是(　)公司在国内惟一的合作伙伴
A.SONY　B.微软　C.任天堂　D.Gameloft

2.iQue神游GAME Boy系列机种中最小巧的是(　)
A.iQue SP　B.iQue GBA　C.iQue DS　D.iQue micro

3.iQue micro游戏MP4的重量是(　)
A.50g　B.60g　C.70g　D.80g

4.iQue SP 07明星限定版的两个主题人物是(　)
A.马力欧和桃花公主　B.马力欧和森喜刚
C.耀西和森喜刚　D.马力欧和瓦力欧

（题目代号MY）

1.硕美科ML—15的耳机灵敏度高达(　)
A.82dB　B.92dB　C.102dB　D.112dB

2.硕美科铝合金耳机ML—16的重量为(　)
A.15g　B.25g　C.35g　D.45g

3.硕美科铝合金耳机ML—16的灵敏度是(　)
A.86dB　B.98dB　C.115dB　D.19dB

4.硕美科ML—15耳机的防缠绕导线材质是(　)
A.电解铜　B.无氧铜

2007 第05期 答案公布

MX答案：
1.C　2.D
3.C　4.B

MY答案：
1.D　2.A
3.A　4.B

SOMIC® 硕美科

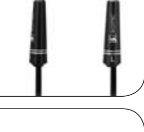
广东声丽电子有限公司　www.somic-elec.com　020-38473146/47

作为中国最早生产耳机的专业厂家之一，广东声丽电子有限公司创办于1998年，是一家集生产、研发及销售为一体的现代化大型企业，同时也是首批成功开拓国际市场的专业耳机制造商之一。该公司现有硕美科、硕强、声籁三大生产基地。生产基地拥有现代化的生产设备和完善的配套设施，全流水线封闭式生产，自动化检测与分析系统，并已通过ISO9001（2000）国际质量体系认证、CE（欧洲认证体系）。旗下的“硕美科”品牌划分为声丽、电音、魅格、专业网吧四大系列，并于2006年底喜获“广东省著名商标”称号。

MASKER 魅格™

硕美科ML-15





◆金属立体声耳塞；
◆超轻铝合金材质机身；
◆黑色机身，尽显高贵气质；
◆防缠绕无氧铜导线，保证信号传输高品质；
◆阻抗：32Ω，频响范围：20～20kHz；
◆导线长度约1.5m，灵敏度：112dB；
◆额定功率：4mW，最大功率：10mW；
◆重量：约16g（含电线）。

硕美科ML-16

◆金属立体声耳塞；
◆超轻铝合金材质机身，时尚的黑白搭配；
◆防缠绕无氧铜导线，保证信号传输高品质；
◆阻抗：32Ω，频响范围：20～20kHz；
◆导线长度约1.5m，灵敏度：115dB；
◆额定功率：4mW，最大功率：10mW；
◆重量：约15g（含电线）。

硕美科ML-17

◆金属立体声耳塞，采用超轻铝合金材质机身；
◆激情的玫瑰紫、高品位的咖啡色、年轻的宝石蓝，靓丽的色彩，适合追求时尚元素的至in一族；
◆防缠绕无氧铜导线，保证信号传输高品质；
◆最大功率：10mW；
◆频响范围：20～20kHz；
◆导线长度约1.5m，灵敏度：116dB；
◆额定功率：4mW；
◆阻抗：32Ω；
◆重量：约14g（含电线）。

硕美科ML-15耳机	硕美科ML-16耳机	硕美科ML-17耳机
×19　¥158元	×19　¥158元	×19　¥158元

参与方式




编辑短信
“题目代号＋期数＋答案”

移动，联通，北方小灵通用户发送到 9389161 或者 91601010

● 两组题目代号分别用MX和MY表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第07期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为MX07ABCD。

● 联通用户发送信息时，请在“M”后面添加一个“+”号，发送内容为“M+X07ABCD”或者“M+Y07ABCD”

● 本活动短信服务并非包月服务，费率为每条1元，读者可多次参与。

● 本期活动期限为4月1日～4月14日。本刊会在第09期公布中奖名单及答案。

● 咨询热线：023-63535930

● 邮箱：qqyj@cniti.com

2007年第05期部分幸运读者手机号码

iQue幸运奖　天敏左轮摄像头　天敏硬压全能王

13143***758　13056***662　13995***563　15975***358　13353***594　13588***468　13668***721

我们将于2007年5月30日之前主动与中奖者进行短信联系（联系手机号码是139837***68），以便确认中奖者身份并及时寄送奖品（不收取任何费用）。您还可以从2007年5月10日起在http://www.cniti.com/qqyj查看完整的中奖名单。